

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN
EN ARQUITECTURA HISTÓRICA.

IGLESIA NUESTRA SEÑORA DEL SOCORRO. BENETÚSSER

CURSO DE ADAPTACIÓN A GRADO 2013-2014

MEMORIA



Alumno: Eugenio Sanz Ordás
Profesor: Jorge Girbés Pérez



MEMORIA

Alumno: Eugenio Sanz Ordás

Profesor: Jorge Girbés Pérez



CURSO DE ADAPTACIÓN A GRADO 2013-2014

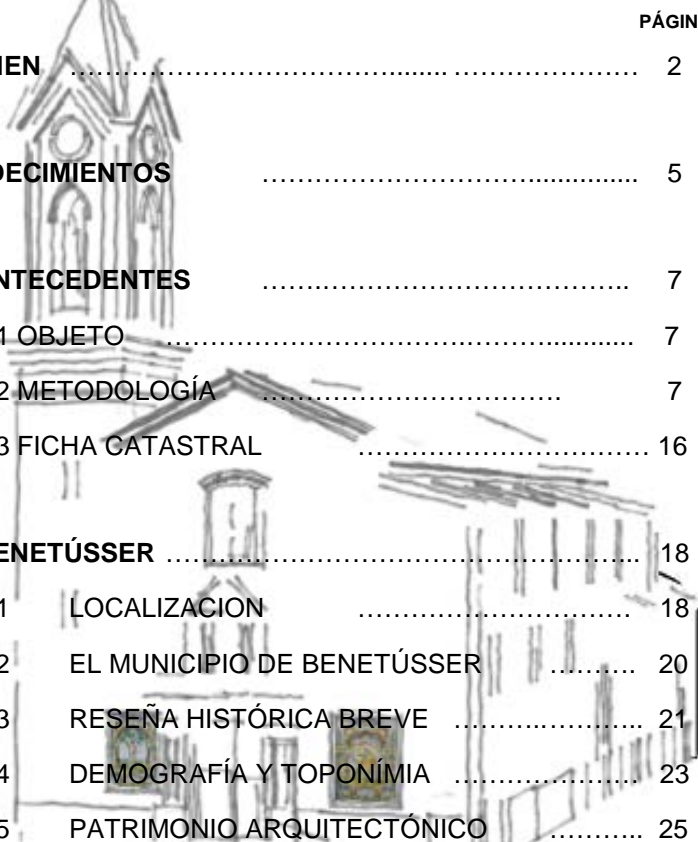
Valencia 31 de Julio de 2014



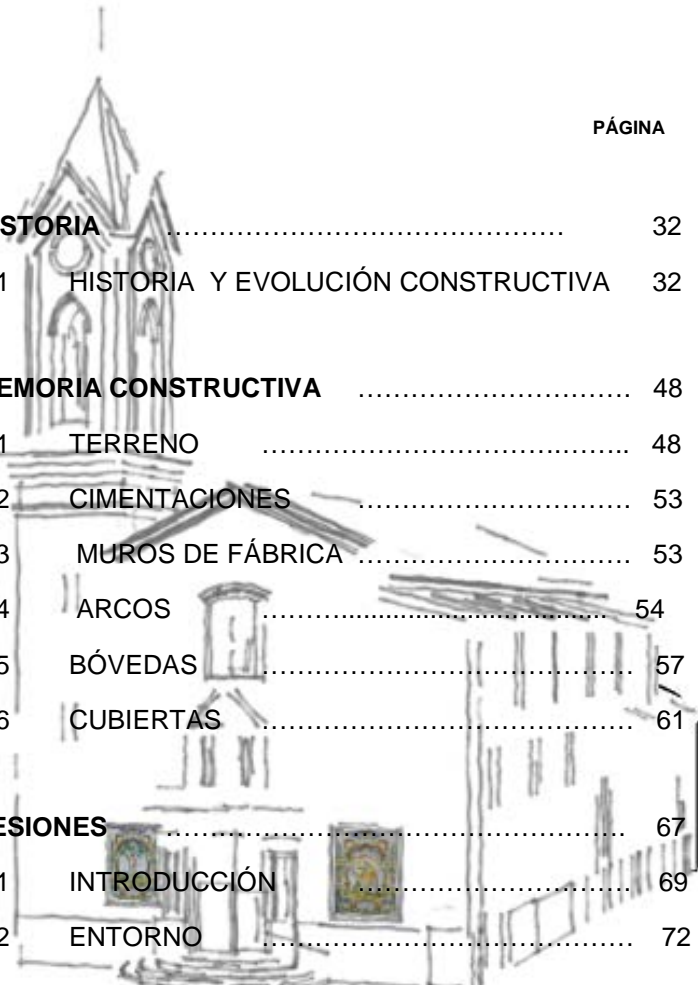


ÍNDICE

ÍNDICE



	PÁGINA
RESUMEN	2
AGRADECIMIENTOS	5
1 ANTECEDENTES	7
• 1.1 OBJETO	7
• 1.2 METODOLOGÍA	7
• 1.3 FICHA CATASTRAL	16
2 BENETÚSSER	18
• 2.1 LOCALIZACION	18
• 2.2 EL MUNICIPIO DE BENETÚSSER	20
• 2.3 RESEÑA HISTÓRICA BREVE	21
• 2.4 DEMOGRAFÍA Y TOPONÍMIA	23
• 2.5 PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO	25



	PÁGINA
3 HISTORIA	32
• 3.1 HISTORIA Y EVOLUCIÓN CONSTRUCTIVA	32
4 MEMORIA CONSTRUCTIVA	48
• 4.1 TERRENO	48
• 4.2 CIMENTACIONES	53
• 4.3 MUROS DE FÁBRICA	53
• 4.4 ARCOS	54
• 4.5 BÓVEDAS	57
• 4.6 CUBIERTAS	61
5 LESIONES	67
• 5.1 INTRODUCCIÓN	69
• 5.2 ENTORNO	72

	PÁGINA
• 5.3 TORRE DEL CAMPANARIO	76
• 5.4 EDIFICIO PRINCIPAL	94
• 5.5 OTRAS PROPUESTAS	132
CONCLUSIONES	147
BIBLIOGRAFIA	149
ANEXO 1	154
• SONDEO	154
ANEXO 2	159
• DIFRACTOMETRÍA.....	159
ÍNDICE DE IMÁGENES	171



RESUMEN

RESUMEN

Mediante el presente trabajo se pretende hacer un estudio pormenorizado de la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora del Socorro, de la localidad de Benetússer.

La iglesia es una muestra de la arquitectura religiosa católica que se hacía en los pueblos de la Comunidad Valenciana y se encuentra actualmente calificada urbanísticamente por el Ayuntamiento de la localidad como edificio protegido integralmente

El objetivo final de este trabajo es contribuir a la conservación del patrimonio arquitectónico presente en nuestro entorno, y para ello se intenta conservar datos gráficos de los elementos que componen el conjunto arquitectónico y cultural de la Iglesia, sin duda el edificio más destacado de este municipio próximo a la ciudad de Valencia. El trabajo combina una amplia recogida de datos tanto gráficos como escritos, mediciones del templo y recopilación de documentos referentes a su historia y su composición, así como la evolución constructiva del templo a lo largo de sus más de cinco siglos de vida.

Hemos procurado recopilar todo lo referente a su estilo, su construcción, sus transformaciones, remodelaciones y ampliaciones.

Una vez concluida la recogida y recopilación de la mayor cantidad de datos posibles se ha realizado el levantamiento planimétrico como instrumento para la elaboración de la documentación gráfica necesaria. Se ha realizado un modelo 3d del edificio con ayuda de programas informáticos como Autocad y Sketchup y se han hecho las vistas y secciones necesarias para el estudio de las lesiones que presenta en la actualidad empleando también técnicas de restitución fotogramétrica. Finalmente se han comentado estas lesiones, estudiando sus causas y sus posibles soluciones, proponiendo sistemas de mejora y mantenimiento para la conservación en el mejor estado posible de este patrimonio.

Esperamos que nuestra modesta aportación sirva para la conservación en el mejor estado posible todo el patrimonio artístico y arquitectónico contenido en nuestros edificios más significativos, contribuyendo así al mantenimiento y riqueza de nuestra identidad cultural, y como homenaje también al trabajo de nuestros antepasados.

PALABRAS CLAVE

Levantamiento planimétrico, patología, Benetússer, Benetússer, Iglesia, edificio religioso católico

ABSTRACT

In the present work aims to make a detailed study of the Church of Nuestra Señora del Socorro of Benetússer locality.

The church is an example of the architecture Catholic church. It was done in the towns of Valencia (Spain) and is currently qualified urbanistically by local council building as fully protected

The ultimate goal of this work is to contribute to the conservation of architectural heritage present in our environment, and for that attempts to preserve graphical data of the elements of the architectural and cultural whole Church, arguably the most prominent building in this town near the city of Valencia. The work combines extensive collection of both graphic and written data, measurements of the temple and collecting documents relating to the history and composition, as well as the constructive evolution of temple along their more than five centuries old.

We have tried to collect everything about its style, its construction, its transformations, renovations and extensions.

After the collection and gathering as much information as possible has been made planimetric survey as a tool for developing the necessary graphic documentation. We performed a 3D building model using

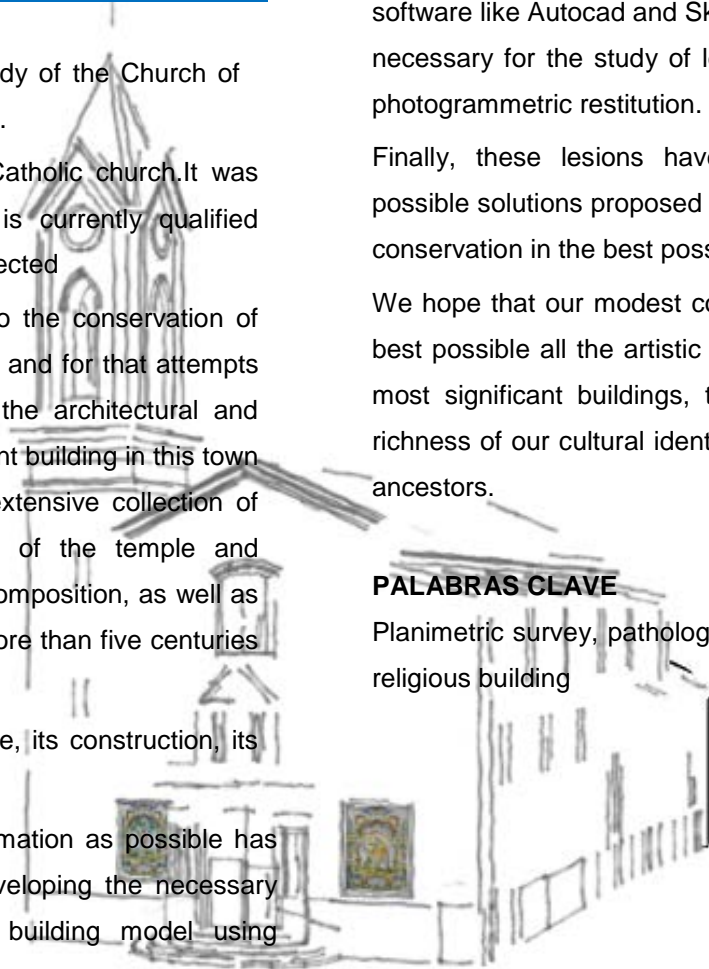
software like Autocad and Sketchup and turns into the views and sections necessary for the study of lesions having now also using techniques of photogrammetric restitution.

Finally, these lesions have commented, studying its causes and possible solutions proposed improvement and maintenance systems for conservation in the best possible state of this heritage.

We hope that our modest contribution to the conservation serve in the best possible all the artistic and architectural heritage contained in our most significant buildings, thus contributing to the maintenance and richness of our cultural identity, and also as a tribute to the work of our ancestors.

PALABRAS CLAVE

Planimetric survey, pathology, Benetússer, Benetúser , Church, Catholic religious building



AGRADECIMIENTOS



01 AGRADECIMIENTOS :

El resultado de este trabajo no hubiese sido posible sin que muchas personas hayan dedicado altruistamente parte de su tiempo a colaborar con nosotros en nuestros propósitos.

Es por ello que no podemos dejar de hacer mención en primer lugar por el interés demostrado en nuestra propuesta al párroco de la Iglesia de Nuestra Señora del Socorro **D. Andrés Sánchez Cañizares** y su colaborador en abrirnos y cerrar las puertas de la iglesia incluso a veces a horas un tanto intempestivas **D. José Vallejo Torres**.

También queremos agradecer al Laboratorio Sondeos ,Estructuras y Geotecnia y en especial a **D. Vicente Martínez Laserna** , licenciado en Ciencias Geológicas del departamento de Geotecnia de SEG, el tiempo que nos dedicó para buscar un estudio geotécnico relativamente próximo a nuestro edificio.

A Felisa Escribá Sangabino Arqueóloga y directora de la biblioteca Municipal de Benetússer que nos introdujo en la historia de la iglesia y los libros que sobre ella hablaban.

Agradecer a mis compañeros en primer lugar a **Pedro Cantarella**

Crespo por la tarde que nos dedicó ayudándonos con nuestras muestras en el difractor y a **Maite Moliner** con la que intercambiamos información de nuestras respectivas iglesias de épocas similares que nos resultó útil para nuestro trabajo.

A mi compañero **Enrique Álvarez Castillo** con el que he compartido malos y buenos momentos en el desarrollo del trabajo.

A los profesores **Juan Bautista Aznar Mollá** , **M^a Dolores Marcos Martínez** que nos han abierto con sus conocimientos un amplio campo sobre el que seguir trabajando ,estudiando y aprendiendo y a nuestro tutor de este trabajo **Jorge Girbés Pérez**, compañero de estudios y mejor profesor por su paciencia y dedicación intentando mejorar nuestro trabajo en el día a día de su elaboración.

Y por último a mi familia a la que he tenido un poco abandonada durante estos meses....

A todos ellos mi más profundo agradecimiento por haberlo hecho posible.

Valencia 31 de Julio de 2014

1 ANTECEDENTES

1.1 OBJETO

1.2 METODOLOGIA
EMPLEADA

1.3 FICHA CATASTRAL



1.1 OBJETO:

El presente trabajo tiene por objeto el realizar un levantamiento planimétrico de la Iglesia de Nuestra Señora del Socorro en Benetússer, de la cual, solo existe en la actualidad un plano de sección y un plano de planta de la última reforma efectuada en 1997.

Este levantamiento (del que pretende obtenerse un mayor número de planos de los existentes en la actualidad) servirá para realizar posteriormente un análisis pormenorizado de los problemas y lesiones, que actualmente presenta el edificio, bien por falta de mantenimiento, bien por mala ejecución, o bien por el transcurrir del tiempo y los diferentes cambios del entorno que no siempre afectan favorablemente al edificio.

En base a todos los datos recogidos se propondrán varias acciones a llevar a cabo, para la mejora y/o eliminación de los problemas observados así como otras posibles actuaciones para mejorar la accesibilidad y durabilidad del edificio.

Para obtener la mayor cantidad de información en cualquier momento se decide desarrollar el modelo en tres dimensiones.

De esta forma y mediante secciones bien trasversales o longitudinales podremos en cualquier momento obtener aquella zona que precisemos para desarrollar tanto mapeados de lesiones como detalles de una zona en concreto.

1.2 METODOLOGÍA EMPLEADA:

Para realizar el levantamiento de la iglesia y después de un primer análisis de su composición, decidimos dividir en partes el edificio para ir croquizando y midiendo cada una de ellas. Dada la magnitud del edificio se ha empleado como herramientas básicas para la toma de datos, el nivel láser con plomada láser para comprobación de niveles de pavimento de la iglesia y niveles de pavimento exteriores así como la medición de algunas zonas a gran altura, distanciómetro láser para medir distancias y alturas sin el cual no hubiésemos podido acceder, cámara termográfica, y

herramientas más comunes de trabajo, flexómetros , medidores de humedad , cámaras fotográficas etc., para conseguir realizar el trabajo lo más ajustado a la realidad posible dentro del plazo establecido.

La división del edificio se realizó según se muestra en la **figura 1**. Se fueron croquizando cada una de las salas obtenidas de la división y tomando datos tanto de planta como de alturas, para ir desarrollando el modelo tridimensional.

Inicialmente se parte de un plano horizontal de comparación , y mediante nivel láser se van comprobando diferentes zonas del pavimento de la iglesia dando como resultado que el pavimento se encuentra sensiblemente horizontal y no existen variaciones superiores a 2 cm. desde el acceso hasta la zona más próxima al altar mayor, donde el nivel sube 4 peldaños. En las zonas más próximas a la ampliación del edificio encontramos que el pavimento baja más en esas zonas. Ello puede ser debido a algún desnivel que hubiese entre la construcción primitiva y la ampliación, que se ha tratado de disimular en la medida de lo posible con el pavimento actual. Para averiguar tal extremo

habría que recurrir a realizar alguna de cata de comprobación en estas zonas que nos indicaría el porqué se produce esta bajada justo en estos puntos como puede verse en el **plano 3.3**.

Por otra parte la fachada norte del edificio que mira al denominado Paseo del Calvario comienza formando escuadra con la fachada pero a medida que vamos avanzando hacia la parte de atrás donde se encuentra ubicada la sacristía, el muro se va abriendo más y estrechando el paseo. Para determinar la forma irregular de este muro se procede realizando una alineación a escuadra con la alineación de la fachada principal separada 1 m. de la misma, sobre la cual, vamos estableciendo las diferentes coordenadas **X** e **Y** de dicho muro, ayudándonos del distanciómetro láser y midiendo siempre la referencia **X** al origen para minimizar el error (ver **figura 2**).

Para establecer la altura total de la fachada y el campanario y dada la imposibilidad de poder realizar mediciones con los aparatos de que disponíamos se ha recurrido a la restitución fotogramétrica.

Para ello se ha utilizado un equipo formado por cámara digital
CANON EOS 1100 D con objetivo **EFS 18-55 mm.**, programa
informático **PTLENS versión 9.0 32 bits** para hacer las

oportunas correcciones a la lente antes de pasar a su restitución
con el programa **ASRix versión 2.0.**

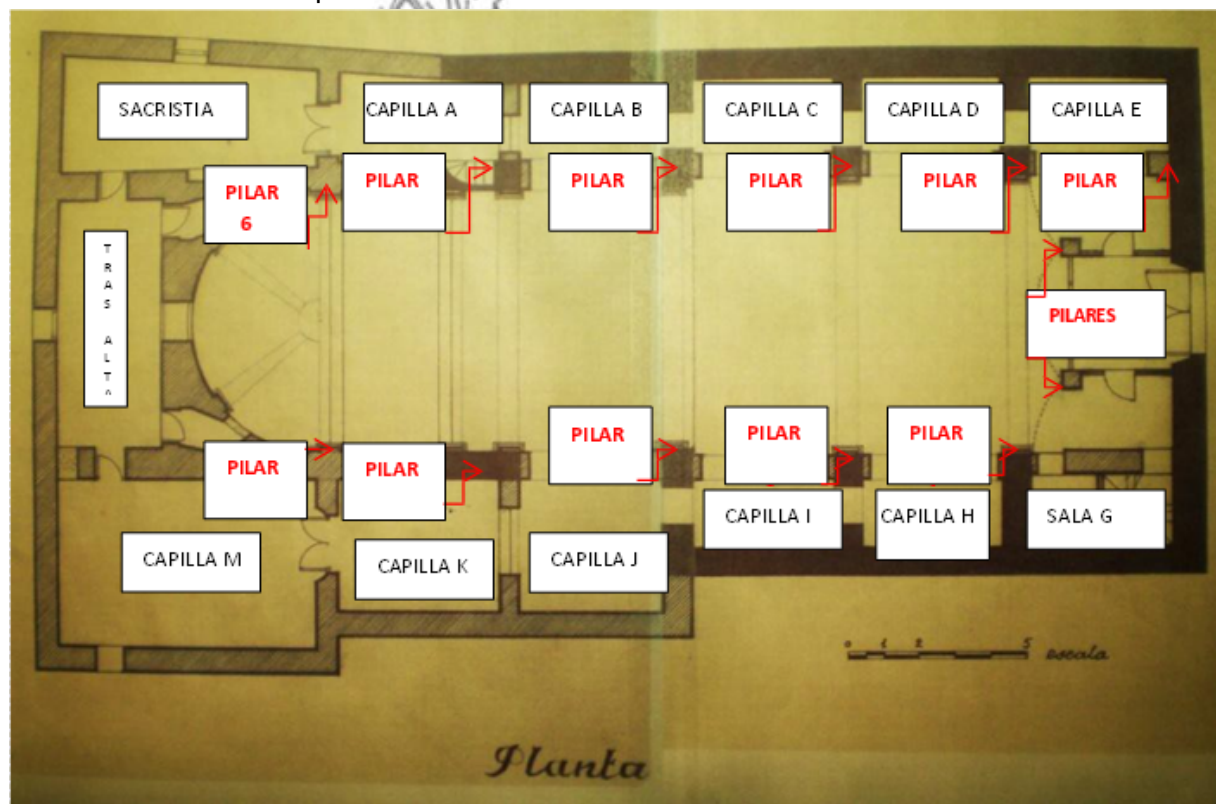


FIGURA 1

Imagen tomada del libro "Mare de Déu dels Socors Memòria, Presència i Festa" de D. José Canet

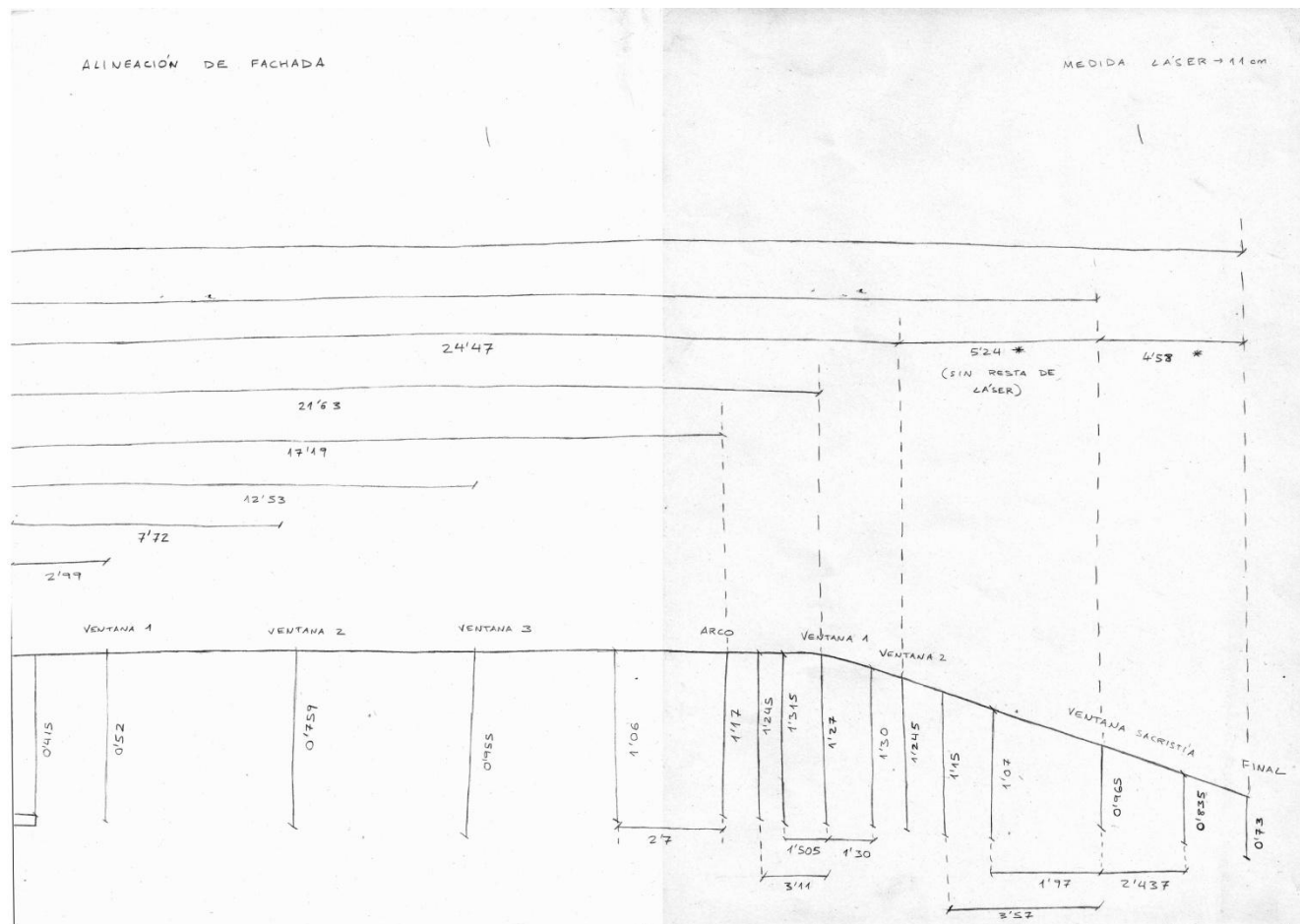


FIGURA 2 Imagen del autor

El proceso seguido en el rectificado de imágenes es el siguiente:
En primer lugar se carga la foto a rectificar en el programa
PTLENS. Figura 3

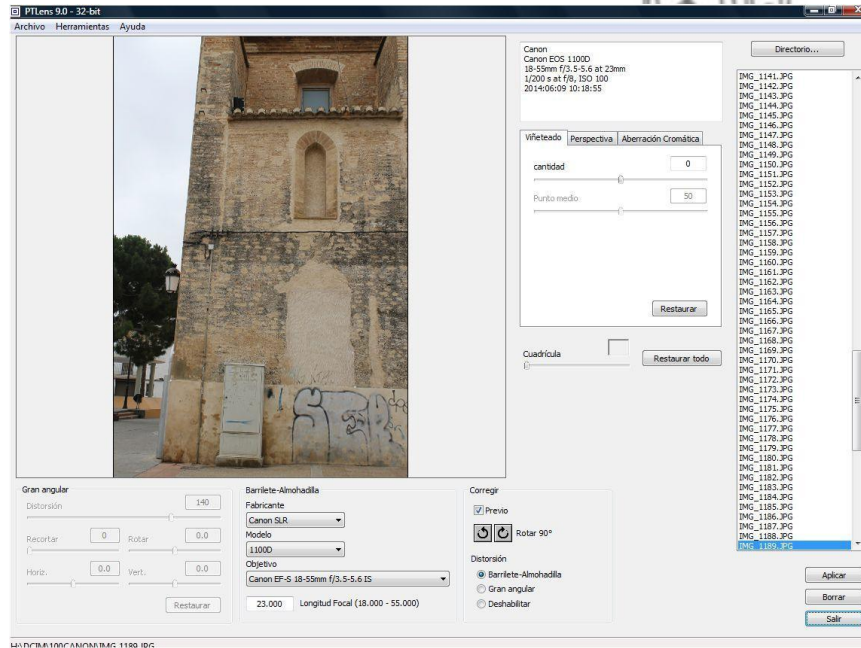


FIGURA 3 Imagen del autor

Una vez cargada se muestran en el programa los diferentes
parámetros con los que ha sido realizada la fotografía como es el
fabricante de la cámara, la distancia focal, el modelo de cámara y
el tipo de objetivo y el tipo de deformación que dicho objetivo
tiene. **Figura 4**

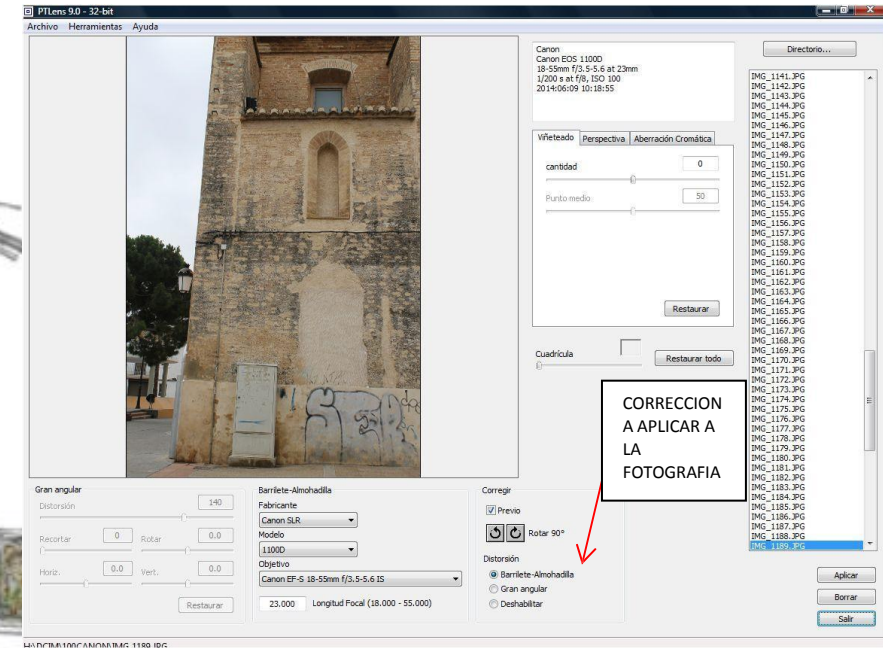


FIGURA 4 Imagen del autor

Number	Pivel X	Pivel Y	World X	World Y	World Z	X-residual	Y-residual	Z-deviation
0001	333.57	333.17	0.00	2.00	13.00	0.000	0.000	0.000
0002	579.00	3063.50	0.00	546.00	0.00	-0.000	-0.000	0.000
0003	2340.00	3397.71	3612.00	0.00	0.00	-0.000	-0.000	0.000
0004	2320.67	3066.33	3595.00	643.00	0.00	0.000	0.000	0.000

FIGURA 6 Imagen del autor

Para la restitución de la fachada principal se siguió el mismo sistema explicado anteriormente aunque con un mayor número de puntos como se muestra en la **Figura 7**.

Después de toda la recopilación de datos se ha ido modelando todo el edificio por partes ayudándonos de **Autocad** y **Sketchup** y encajando cada pieza modelada en su sitio para obtener finalmente el modelo tridimensional del que se han obtenido los planos definitivos.

Para la obtención de formas complicadas como las diferentes molduras que conforman un modelo se ha utilizado un former o “peine”. Dicho instrumento (**figura 8**) permite presionando contra un objeto obtener el positivo y el negativo de la forma en verdadera magnitud (**Figura 9**).

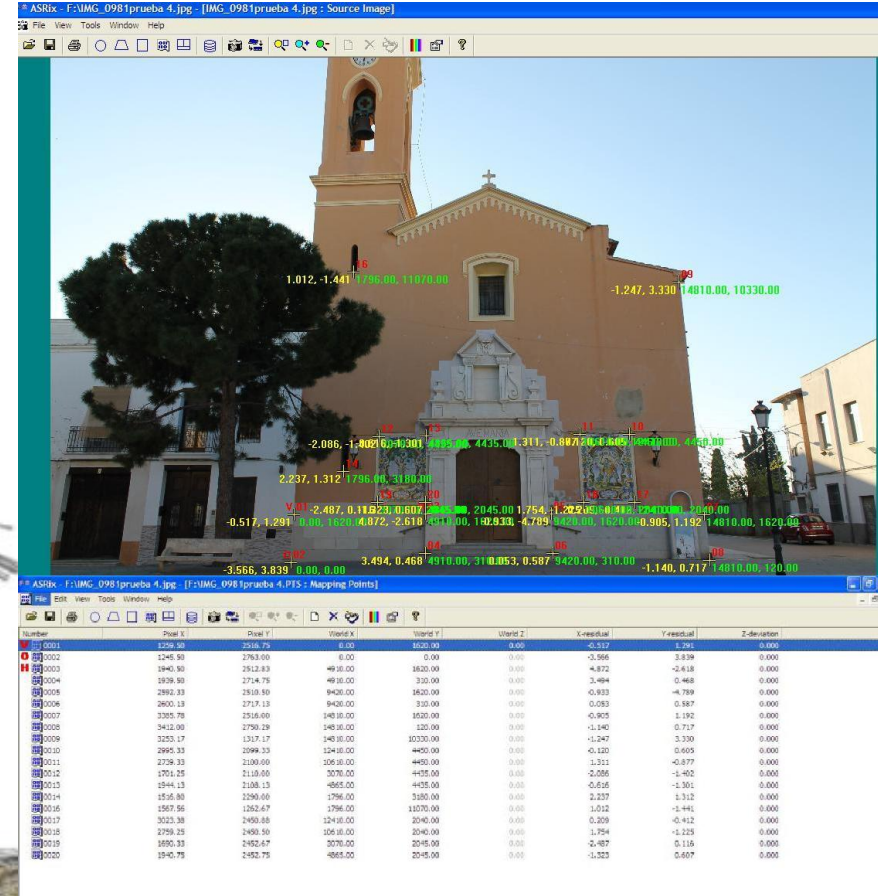


FIGURA 7 Imagen del autor

Una vez sacada la forma se dibuja y se escanea pasándola a formato de foto para posteriormente dibujar sobre esta en **Autocad** y escalar la sección al tamaño correcto. Esta sección de **Autocad** será la que nos permita comenzar con el modelado del elemento que la contiene.



FIGURA 8 Imagen del autor




FIGURA 9 Imagen del autor

Finalmente y una vez concluido el modelo tridimensional en el que hemos ido encajando los diferentes elementos arquitectónicos que componen el edificio, podemos empezar a obtener todos los planos necesarios para comenzar nuestro trabajo de análisis y estudio patológico del mismo así como las posibles propuestas de intervención y adaptación



1.3 FICHA CATASTRAL:



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

Sede Electrónica del Catastro

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
3771203YJ2637S0001HE

DATOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
PZ CARDENAL BENLLOCH 5
46910 BENETUSSER [VALENCIA]

USO LOCAL PRINCIPAL: Religioso AÑO CONSTRUCCIÓN: 1880

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 100,000000 SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]: 561

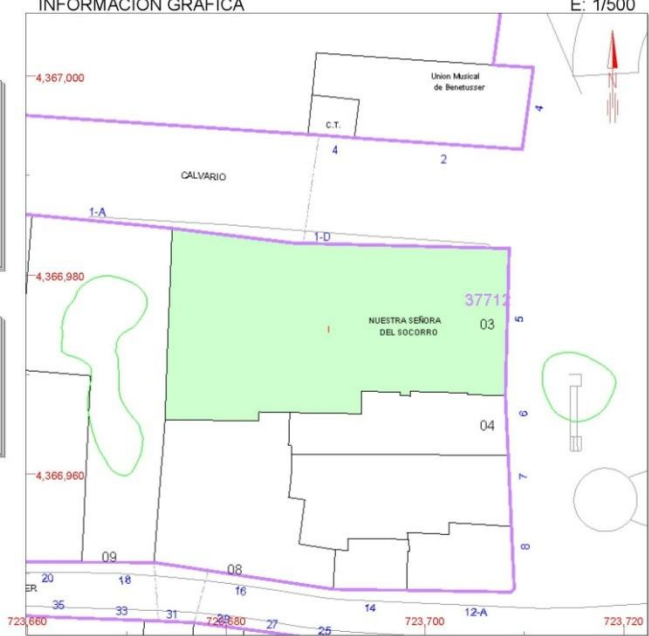
DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

SITUACIÓN
PZ CARDENAL BENLLOCH 5
BENETUSSER [VALENCIA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]: 561 SUPERFICIE SUELO [m²]: 561 TIPO DE FINCA: Parcela construida sin división horizontal

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA
Municipio de BENETUSSER Provincia de VALENCIA

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/500



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

723,720 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89 Lunes, 31 de Marzo de 2014

- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía



2 BENETÚSSER

2.1 LOCALIZACIÓN

2.2 EL MUNICIPIO DE BENETÚSSER

2.3 RESEÑA HISTÓRICA BREVE

2.4 DEMOGRAFÍA Y TOPONÍMIA

2.5 PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

2.1 LOCALIZACION :

Benetússer (oficialmente y en valenciano, Benetússer) es un municipio de la Comunidad Valenciana en España. Desde el punto de vista administrativo está integrado dentro de la provincia de Valencia, situado a 4 km. de la capital, en la comarca de l'Horta, en su división Sur. Pertenece al área metropolitana de Valencia.

En las **figura 1** podemos ver la situación del municipio dentro de la Comunidad Valenciana.

En la **figura 2** se aprecia sobre una vista aérea el contorno remarcado en rojo del término municipal y con un rectángulo más pequeño también remarcado en rojo la posición respecto al término municipal en la que se encuentra el edificio.

En la **figura 3** , también desde una vista aérea podemos apreciar dentro del rectángulo rojo el emplazamiento de la iglesia en la plaza del Cardenal Benlloch del municipio.

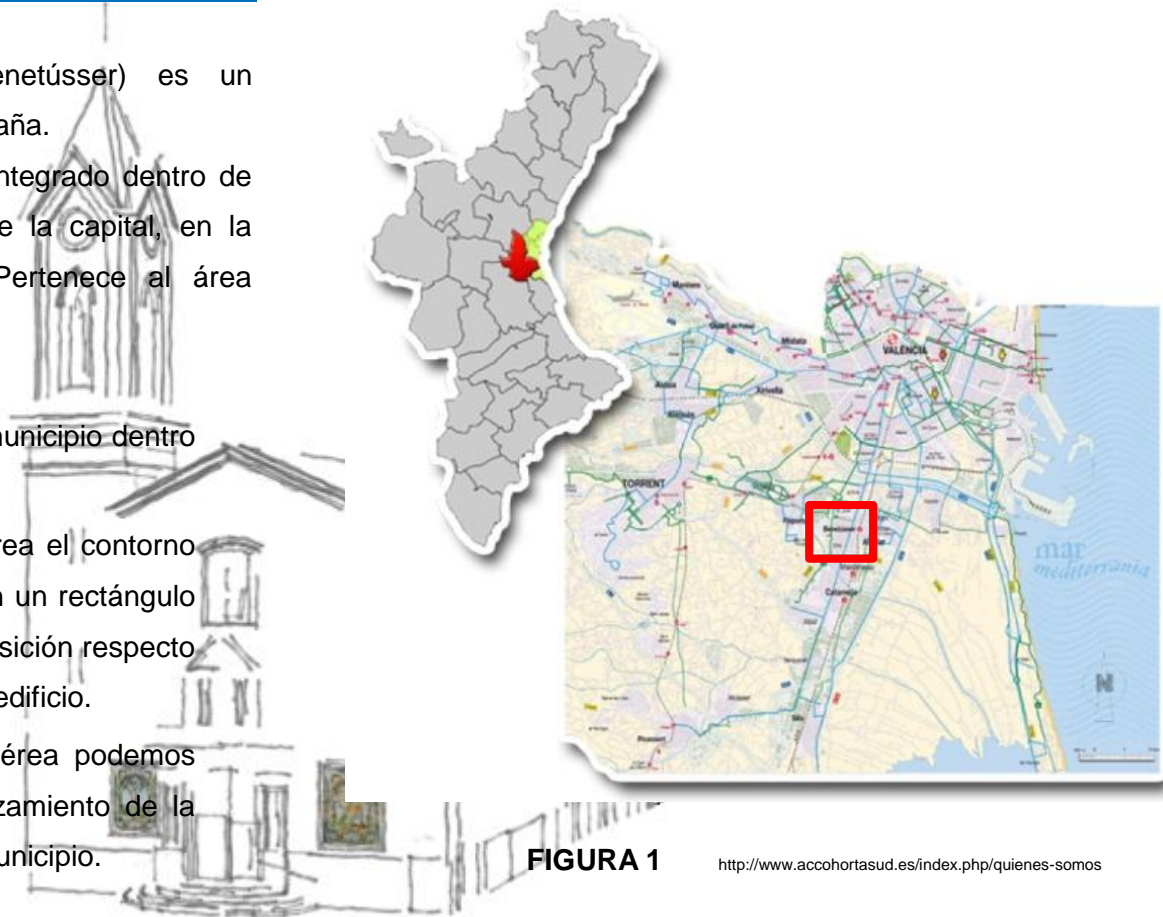


FIGURA 1

<http://www.accohortasud.es/index.php/quienes-somos>

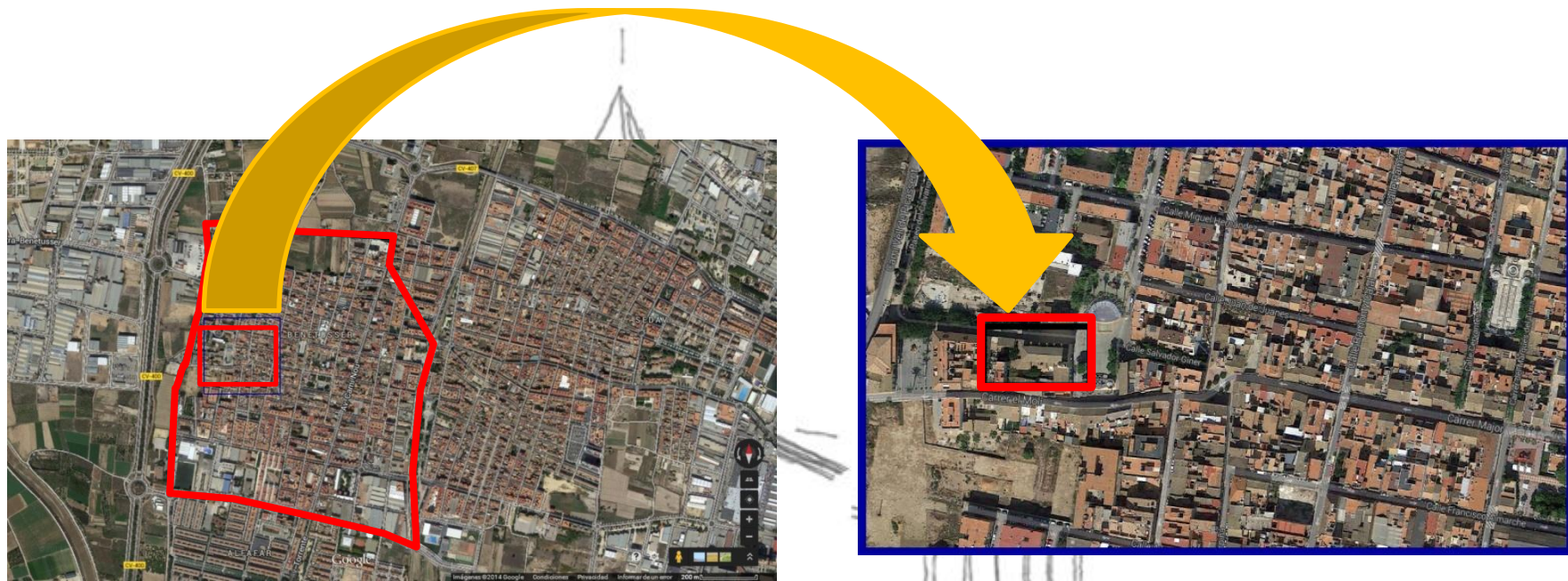


FIGURA 2

<https://www.google.es/maps/@39.4234354,-0.4005098,299m/data=!3m1!1e3>

FIGURA 3

2.2 EL MUNICIPIO DE BENETÚSSER :

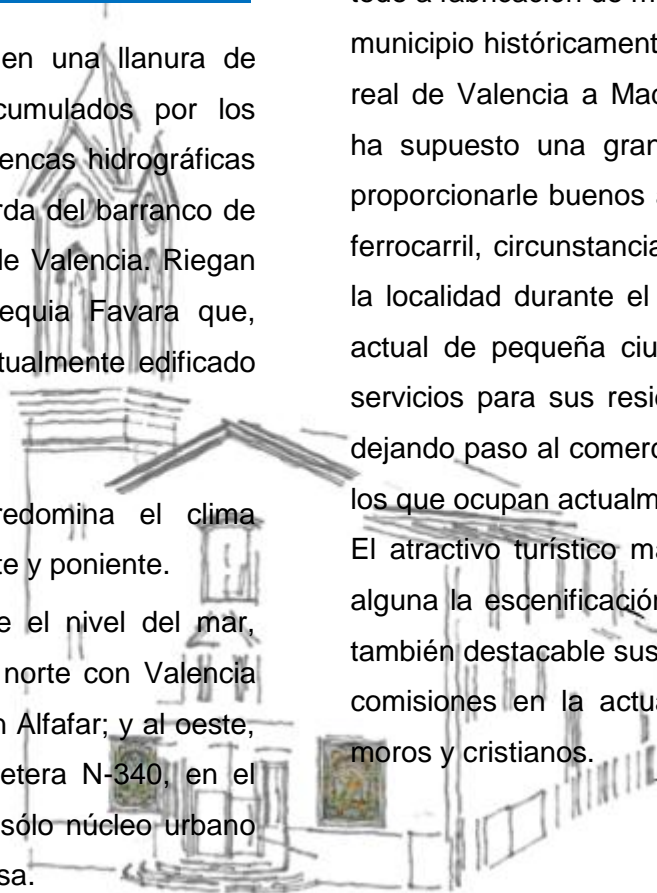
Benetússer está integrado geográficamente en una llanura de fértiles aluviones de la era cuaternaria, acumulados por los depósitos que aportaron durante siglos las cuencas hidrográficas de los ríos Júcar y Turia, en la margen izquierda del barranco de Torrente, en la zona meridional de la huerta de Valencia. Riegan esta llanura los diferentes brazos de la acequia Favara que, atravesando por debajo el núcleo urbano (actualmente edificado por completo), abocan el agua en la Albufera.

De orografía es completamente plana, predomina el clima mediterráneo con vientos dominantes de levante y poniente.

Su término municipal, situado a 11 m. sobre el nivel del mar, ocupa una extensión de 0,76 km² y limita al norte con Valencia (barrio de La Torre) y Alfafar; al este y sur, con Alfafar; y al oeste, con Paiporta y Alfafar. Situado sobre la carretera N-340, en el tramo que va de Valencia a Játiva, forma un sólo núcleo urbano con los vecinos pueblos de Alfafar y Massanassa.

La extensión tan corta del término ha condicionado en décadas

pasadas el paso de la agricultura a la industria, dedicada sobre todo a fabricación de muebles. El hecho de estar situado el municipio históricamente sobre el camino real de Xàtiva o camino real de Valencia a Madrid (actualmente avenida del Camí Nou), ha supuesto una gran ventaja para Benetússer a la hora de proporcionarle buenos accesos y comunicaciones por carretera y ferrocarril, circunstancia que ha hecho avanzar y modernizarse a la localidad durante el siglo pasado, hasta conseguir el aspecto actual de pequeña ciudad dinámica, provista de toda clase de servicios para sus residentes. La industria, poco a poco, ha ido dejando paso al comercio y a los servicios de toda clase, que son los que ocupan actualmente a gran parte de la población activa. El atractivo turístico más destacado de Benetússer es sin duda alguna la escenificación de la Pasión, en Semana Santa, siendo también destacable sus fiestas patronales, las fallas (cuenta con 6 comisiones en la actualidad), y su celebración de la fiesta de moros y cristianos.



2.3 RESEÑA HISTÓRICA BREVE :

Los restos arqueológicos encontrados en las excavaciones realizadas en la plaza de la Iglesia en el año 1982 (o 1987, según otras fuentes), por la historiadora Felisa Escribá, demuestran que Benetússer ya existía en el siglo X. En estas excavaciones se encontraron diversas piezas de cerámica almohade en verde y manganeso (decoradas con una combinación vidriada policroma en blanco/verde y negro), fechadas entre la segunda mitad del siglo X y los siglos XIII y XIV, cuando los Califas Omeyas gobernaban la península y la decoración que se imitaba era la de Córdoba. Se cree que pertenecieron a las caballerizas del antiguo y desaparecido castillo de Benetússer. Valencia (Balansiya) era por aquel entonces una “provincia” cuyos gobernadores se nombraban en Córdoba, la gran capital integrada en Xarq al-Ándalus (tierra situada en el Levante de al-Ándalus). Era una zona bien comunicada interior y exteriormente, debido a su localización, en la que los imprevisibles fenómenos climáticos jugaban un papel muy importante en la economía.

La primera noticia escrita que se conserva de Benetússer está en el Llibre del Repartiment, en el que aparece citado de cuatro

formas diferentes: Benituçen, Benitusem, Benituçem y Benetuçem. El código cuenta que fue donado a diversos caballeros de Montpellier después de la conquista de Valencia por el rey don Jaime en 1238.

El origen de la población de Benetússer es, por tanto de formación desconocida, como ocurre con gran parte de las poblaciones de origen musulmán. El desnivel natural que tiene en el término la acequia de Favara da pie a la construcción de un molino y a una cómoda distribución de las aguas de riego. Esta circunstancia parece ser el origen de una población rural en medio de una huerta de gran productividad.

Una alfarería y horno de pan completan la formación de este lugar de Benetússer que aparece en el Llibre del Repartiment por primera vez como una alquería musulmana.

Don Jaime I el Conquistador, adueñado de Valencia y sus alquerías, repobló con gentes cristianas estos lugares y la entonces llamada alquería de Benituçem, que fue entregada a familias venidas de las lejanas tierras de Montpellier, de Francia – como ya se ha indicado–, célebre población por su grandeza, universidad y gobierno. El señorío fue entregado en un principio a la familia de los Boíls; más tarde, enlaces matrimoniales hicieron

que pasara a los Rabaça, y después a los Rabaça de Perellós, que obtuvieron el título de marqueses de Dos Aguas.

Así pues, en 1351 Benetússer ya pertenecía a Giner de Rabaça y, en 1364, algunos derechos señoriales fueron cedidos a Pere Boil. A su muerte en 1380, el señorío del pueblo es heredado por su hijo Giner Rabassa i Pérez de Espejo, jurado de Valencia, el cual hizo construir un castillo. Al no haber tenido éste descendencia masculina, en 1412 hizo testamento en favor de su nieto Giner de Perellós i Rabaça, a condición de que usara el apellido familiar en primer término, lo que fue causa de que en adelante, tanto éste como sus descendientes se denominaran Rabaça de Perellós, familia que continuó con el señorío de Benetússer hasta el siglo XIX, en que dichos señoríos se extinguieron.

En tiempo de la expulsión de los moriscos tenía cuarenta casas de cristianos viejos. En el censo elaborado de 1565 a 1571, resulta la cifra de 80 vecinos, cantidad de la que resultaría un número aproximado de 180 habitantes que son los que han vencido la peste y las calamidades.

Miguel Eugenio Muñoz, Ministro de la Audiencia, en su libro

DESCRIPCIÓN DE LOS PUEBLOS, IGLESIAS Y PARROQUIAS PERTENECIENTES AL ARZOBISPADO DE VALENCIA escrito por orden de Su Majestad hacia el año 1750, lo describe así:

«El lugar de Benetússer existe a la vista del Camino Real de Valencia a San Felipe entre Alfafar y Masanasa. Es de particular contribución de Valencia pero el territorio jurisdiccional confina con el de Alfafar por todas partes y es del Marqués de Dos Aguas por su Baronía de Rabasa de Perellós».

Desde el siglo XVIII, la Corona intenta revisar los derechos señoriales, pero fue con la Constitución de 1812 (Cortes de Cádiz) cuando se decidió abolir los señoríos jurisdiccionales y convertir en propiedad privada los solariegos. En 1884, la hija de los marqueses de Dos Aguas, doña Sofía Dasí y Puigmoltó, casó con el conde de Berbedel, y heredó el palacio de Benetússer, sus posesiones y tierras.

El palacio fue derribado en el año 1934, y las últimas tierras del señorío fueron vendidas a sus arrendadores y particulares.

El castillo, primero, y luego el palacio, junto a su famoso jardín de

exuberantes y variadas plantas, han desaparecido. El único vestigio del esplendor de pasados siglos es la mencionada puerta que daba entrada al jardín junto con su tapia (**figura 4**) y un paredón que mide doscientos cuarenta metros de largo por uno y medio de alto–, ambos en buen estado de conservación, situados sobre la milenaria acequia de Favara, en el Camf de Picasent, en el linde oeste de Benetússer

pasado a los 14.086 habitantes en 1996, por lo que el índice de población era de 0'0185 hab/m2 –posiblemente el más alto de Europa–, cuando la media de población de la Comunidad Valenciana estaba en 0,0001619 hab/m2.

Desde 1996 hasta nuestros días la población se ha mantenido constante, en ligero aumento. En 2013 la población era de 14.709.

Podemos observar la evolución de la población de Benetússer desde el periodo 1857 a 2011 en la **figura 4**.

2.4 DEMOGRAFÍA Y TOPONIMIA :

En lo que respecta a demografía, es posible observar que desde principios de este siglo la población se ha desarrollado extraordinariamente, gracias al crecimiento industrial y a la vecindad con la ciudad de Valencia. En el período 1900-1996, el número de habitantes se ha multiplicado en más de quince veces, en gran parte debido a la inmigración. De los 996 habitantes registrados en 1900 (según Censo de la Población de España de la Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico) se ha

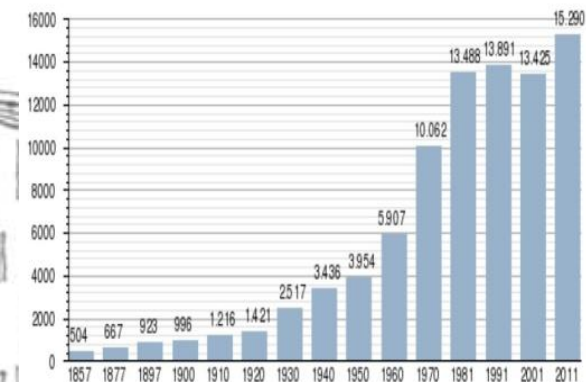
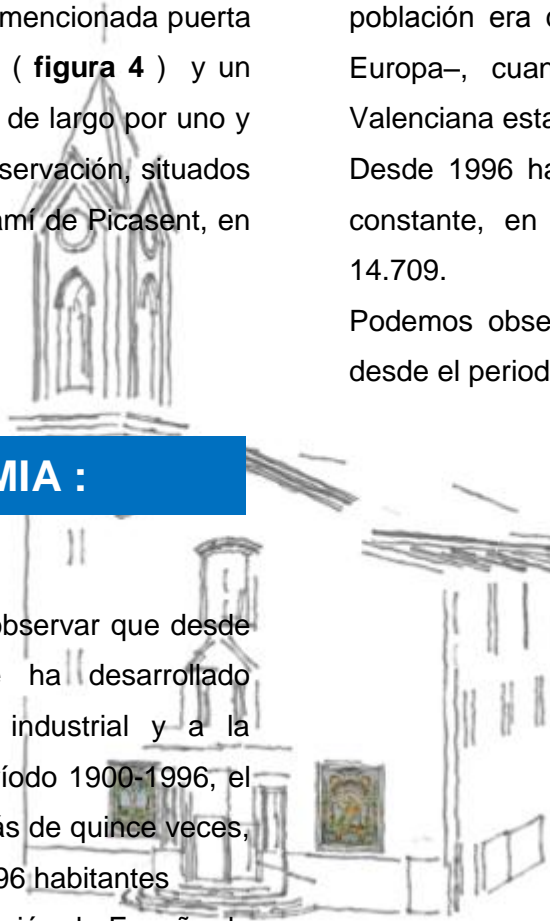


FIGURA 4

http://es.wikipedia.org/wiki/Benet%C3%BAser#Poblaci.C3.B3n_y_poblamiento

Referente al topónimo del municipio, el primer documento conocido que se refiere al pueblo son los asientos del **Libre del Repartiment**. La grafía utilizada para el nombre, por orden cronológico de aparición, es la siguiente: Benituçen, Benitusem, Benituçem y Benetuçem.

La primera mención es de 1238 y las cuatro restantes, en asientos prácticamente correlativos, de 1240.

El topónimo Benetússer tiene su raíz y explicación en el mundo árabe. Fue el 1240 cuando el municipio aparece reseñado en el Libro del Reparto, código en el que se detalla el reparto de tierras después de la conquista de Jaime I, como Benitúzem, forma compuesta de Beni- (plural de Ibn = hijo de) y Túzem (antiguo topónimo de Tunez).

En las **figuras 5** y **6** podemos ver el escudo y la bandera pertenecientes al municipio.

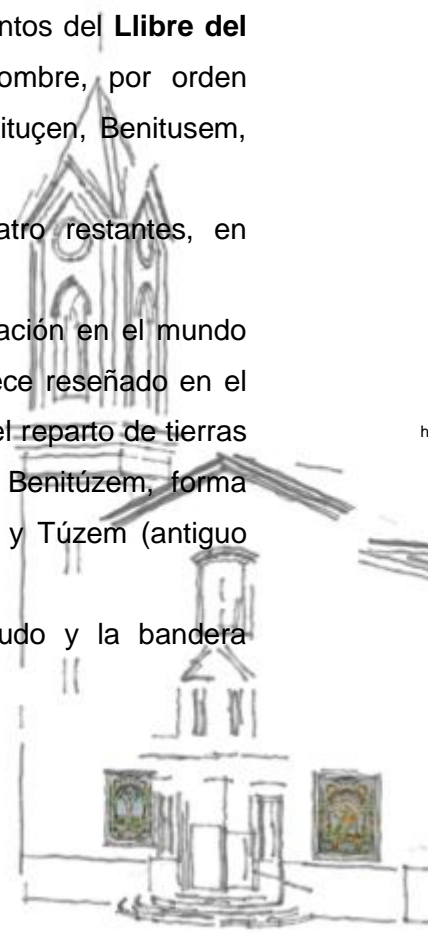


FIGURA 5

http://es.wikipedia.org/wiki/Benet%C3%BAser#mediaviewer/Archivo:Escut_de_Benet%C3%BAsser.png



FIGURA 6

6http://es.wikipedia.org/wiki/Benet%C3%BAser#mediaviewer/Archivo:Senyera_de_Benet%C3%BAsser.png

2.5 PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

EL MOLINO DE BENETÚSSER

Se encuentra situado en el extremo oeste de Benetússer, al final de la calle del Molino que le debe su nombre y sobre la acequia de Favara. Este molino a pesar de encontrarse en el límite de la población, se encuentra en el núcleo histórico de Benetússer, al final de la calle más antigua.

La edad concreta del molino es muy difícil de establecer, sin embargo la tradición sugiere que el origen del molino podría remontarse al tiempo en que Benetússer era una alquería musulmana y sus habitantes aprovecharon la fuerza del agua de la acequia de Favara para mover sus muelas. El hecho de que haya dado nombre a la calle que posee los edificios más antiguos de Benetússer es, quizá, la prueba más clara de su antigüedad.

Este molino, harinero en sus orígenes y convertido en arrocero en el siglo XIX, está situado, como ya hemos dicho, sobre la acequia madre de Favara, siendo de los pocos que ocupan esta posición, porque la mayoría se encuentran sobre brazos secundarios. El molino es de origen medieval, aunque la estructura

arquitectónica que presenta hoy en día es el resultado de las innovaciones industriales asociadas a la expansión del cultivo del arroz. El edificio del molino varía con el paso del tiempo, va adquiriendo unas dimensiones cada vez más grandes, y aplica soluciones arquitectónicas diferentes para cada época que se adaptan a las demandas y las necesidades del momento.

Conserva en su interior un gran volumen de maquinaria, conducciones de grano, correas y poleas para transmitir el movimiento a algunas de ellas, una serie interesante de muelas industriales, turbinas en desuso y una infinidad más de piezas que permiten reconstruir todo el proceso de transformación del arroz, desde su llegada al molino hasta su ensacado final, listo para la comercialización. El estado de conservación de la maquinaria es en general bastante bueno. Este singular edificio, en el que en breve el Ayuntamiento piensa acometer una amplia restauración y rehabilitación, es, además, un bien inmueble ligado al Tribunal de las Aguas de Valencia, institución para la cual se está incoando por parte de la Generalitat Valenciana, la declaración de la UNESCO de “obra maestra del patrimonio oral e inmaterial de la humanidad”, lo cual no deja de ser un valor añadido al que ya

detenta.

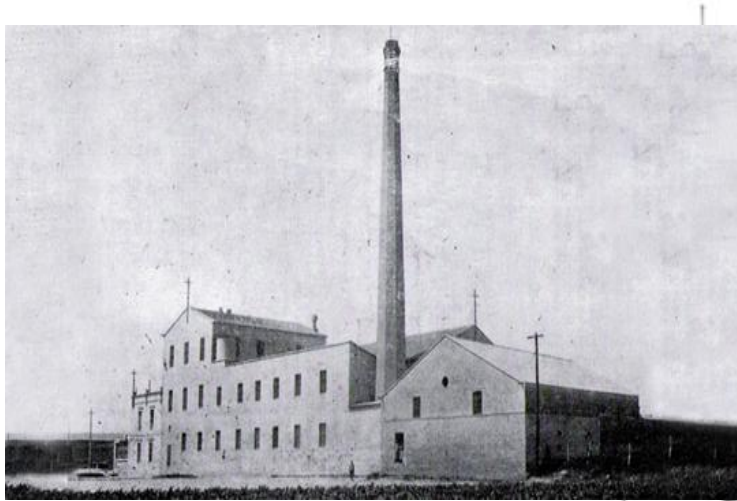


FIGURA 7

<http://www.benetusserhov.com/la-industria-de-benetusser-a-principios-del-siglo-xx/>



FIGURA 8

<https://www.google.es/maps/@39.423056,-0.402284,3a,75y,296.09h,84.46t/data=!3m4!1e1!3m2!1s6ZMC7sBhKt5fRA1h4onrKQ!2e0>

En la **figura 7** podemos ver una imagen de archivo el antiguo molino y en la **figura 8** el estado en la actualidad.

EL PALACIO SEÑORIAL

El palacio fue derribado en el año 1934, y las últimas tierras del señorío fueron vendidas a sus arrendadores y particulares. El castillo, primero, y luego el palacio, junto a su famoso jardín de exuberantes y variadas plantas, han desaparecido. Aunque hoy no podamos visitarlo, recordemos la descripción que en 1927 hacía del mismo el doctor Vicente Navarro Soler, en su obra Topografía médica de Benetússer:

“La puerta principal da a la plaza del Castillo y es de arco redondo y bóvedas de piedra. Hay cocheras, grandes patios, caballerizas, otras dependencias auxiliares, una trompa cónica sobre la cual descansa la escalera voladiza y todo cubierto de bóvedas con arista, ultimo destello del arte gótico. El piso principal consta de despejadas estancias, cuyo techo está formado solamente por las vigas del entramado superior, siendo el suelo de azulejos y con blancos de piedra en los aljimeces, teniendo las puertas de comunicación, en las que se aprecian adornos de carpintería blasonada. El salón inmediato a la escalera es palatino y sin vestíbulo. En los desvanes del edificio se guardaban las

cosechas. Completa el palacio un huerto de cuatro hectáreas, que estuvo rodeado en su tiempo por tapias que en la actualidad casi han desaparecido.”

Se sabe que el jardín tenía en su interior un templete con cúpula de tejas comunes, rematado por un pomo vidriado en azul. La gran extensión del huerto estaba cercada por tapia, y en el límite oeste, paralela al Camino Viejo de Picassent, se eleva una puerta casi monumental, de líneas inspiradas en el orden jónico y con tímpano adornado por tres grandes jarrones, que afortunadamente se conserva, que servía de acceso desde el mencionado camino al jardín del palacio, cruzando por ella el puente construido sobre la acequia de Favara.

En la **figura 9** a la izquierda podemos observar una imagen antigua en la que aún aparece el palacio y su capilla adosada y a la derecha, la puerta por la que se accedía a los jardines del palacio.

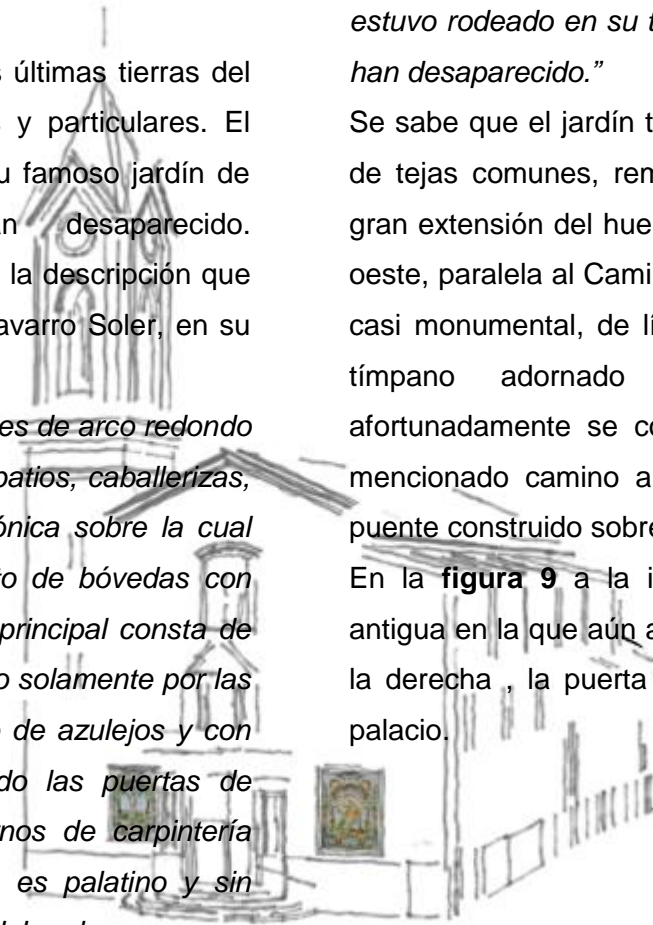




FIGURA 9 arriba: imagen tomada del libro Mare de Déu dels Socors Memoria, Presencia y Fiesta de D. José Canet
derecha: Imagen del autor

IGLESIA PARROQUIAL DE NUESTRA SEÑORA DE SOCORRO

Hacia 1460, en el castillo construido en el siglo anterior, se hizo una capilla, dedicada a Santa María, imagen que está acompañada por las de San Jorge, San Miguel y San Martín.

Con el paso de los años, a petición de los vecinos y del propio señor del lugar, Giner Rabasa de Perellós, se solicitó, en 1597, que esta capilla se pudiera convertir en templo con campanario y pila bautismal, petición que se hizo ante el Arzobispo de Valencia, Juan de Ribera. En 1605, por el acta de una visita pastoral, sabemos que residía un presbítero que se hacía cargo de la cura de almas y por lo tanto se había iniciado la vida parroquial en Benetússer. La construcción de la iglesia, de la que continuó siendo titular Santa María, con la advocación del Socorro, concluyó en siglo XVII, aunque presenta mejoras posteriores.

En la **figura 10** podemos ver la vidriera de la fachada y en las **figuras 11 y 12** una imagen actual del exterior y una panorámica del interior, sacada desde la vidriera central de la fachada mirando hacia el altar mayor respectivamente.

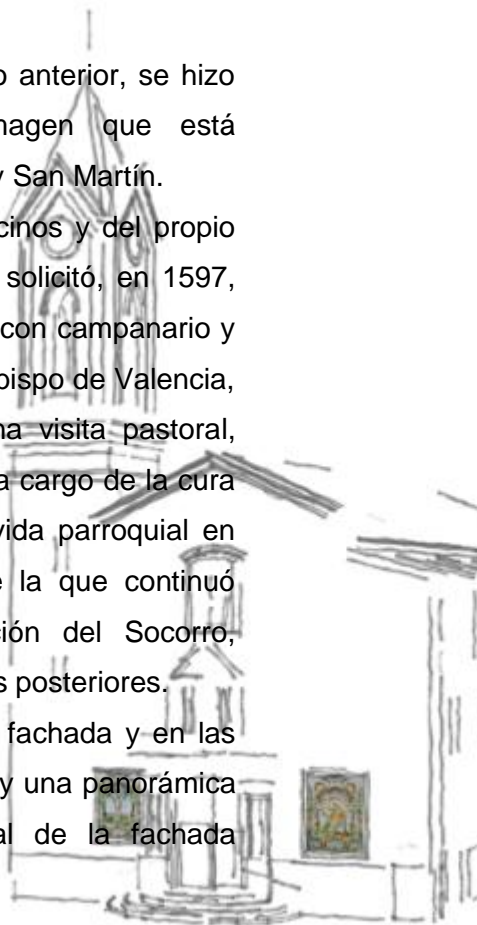


FIGURA 10 Imagen del autor



FIGURA 11 Imágenes del autor



FIGURA 12 Imágenes del autor





3 HISTORIA

3.1 HISTORIA Y EVOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

3.1 HISTORIA Y EVOLUCIÓN CONSTRUCTIVA:

Los inicios de la iglesia de Benetússer datan aproximadamente de finales de la Edad Media. La primera información que se ha encontrado donde se nombre explícitamente la iglesia de Benetússer, y que podríamos tomar como el inicio de su existencia, corresponde al libro **"TOPOGRAFÍA MÉDICA DE BENETÚSSER"**, una obra escrita por el doctor Vicente Navarro Soler, en la que haciendo un repaso de la historia de este municipio, encontramos textualmente esta referencia al testamento de uno de los señores de la época:

" Alias Perelló, primer señor de la dinastía Perellós, dispuso en testamento de 23 de Junio de 1450, que su heredero y sucesor fundase una capilla en el castillo, siendo cumplidas exactamente sus disposiciones.

Se celebraban cinco misas semanales, para cuya realización se instituyó una capellanía perpetua.

Había un altar dedicado a Santa María, cuya imagen iba acompañada de las imágenes de San Jorge, San Miguel y San Martín. Transcurrido el tiempo, el incremento que fue tomando Benetússer, ya en el siglo XVI y muy cerca del siglo XVII, obligó a pedir, por deseos del vecindario, preces a Roma, para que se pudiera convertir la capilla en templo y se pudiera construir campanario, obteniendo tales concesiones en 17 de Junio de 1574, habiendo figurado al frente del movimiento el señor de Benetússer don Giner Rabaça y el síndico Simeón Serrano."

También se hace una referencia al origen de la Iglesia en el libro **"MARE DE DÉU DELS SOCORS, MEMORIA, PRESENCIA Y FIESTA"** del autor José Canet y Canet, antiguo párroco de la iglesia, en sus capítulos I y II, coincidiendo con el anterior en que ese testamento, supone el nacimiento de la parroquia de Benetússer.

En este libro se señala como un hecho determinante para la creación de la Iglesia el cambio de régimen de los territorios que

posteriormente se convertirían en el municipio de Benetússer.

RÉGIMEN SEÑORIAL

Un hecho determinante para la evolución del pueblo y la creación de la Parroquia fue la compra del lugar el 27 de abril de 1351 por medio de la corte de Justicia en las causas civiles de Valencia.

Giner Rabasa, que adquiere el lugar, es uno de los nobles de los reinos de Aragón, Valencia y del principado de Cataluña. La familia es descrita por Martín de Viciano en su "LIBRO TERCERO DE CRÓNICAS".

Sigue la saga familiar con el título de Rabasa de Perellós —o Perillós- ostentando el Señorío del lugar, patrimonio que mantiene durante todo el tiempo hasta la desaparición de los señoríos feudales en el siglo XIX."

Se hace mención a un palacio-castillo construido por esta familia, concretamente por Giner Rabassa i Pérez de Espejo, que heredó estas tierras allá por el año 1380, en lo que hoy es la plaza de delante de la Iglesia (plaza Cardenal Benlloch), que fue demolido

en el año 1934, y que servía de residencia a estos señores feudales. Varias generaciones después uno de estos señores en su testamento manda a su heredero que construya una capilla, coincidiendo con el anterior autor en señalar este documento como el origen de la Iglesia de Benetússer.

PRIMERA NOTICIA RELIGIOSA

La primera noticia que tenemos sobre una iglesia en Benetússer es el testamento de Giner Rabasa de Perellós, hijo del matrimonio de don Francisco Perellós y doña Juana Rabasa, fechado el 23 de junio de 1450. Se manda a su heredero y sucesor que funde una capilla en el Castillo con un altar dedicado a Santa María, acompañado de las imágenes de San José y San Miguel así como remate del retablo la imagen de San Martín.

Para servicio de esta capilla y para la celebración de cinco misas semanales, ordena que se funde una Capellanía perpetua.

No sería difícil encontrar y contratar a algún clérigo que

satisficiera las demandas espirituales del Señor del lugar ya que aún no se había establecido la legislación del Concilio de Trento sobre la incardinación, el título de la ordenación, etc. Muchos clérigos se ordenaban presbíteros a título patrimonial, con lo cual el prelado no tenía que preocuparse de su nombramiento ni de su sustentación."

Además en este libro se dan detalles sobre la construcción de la capilla:

"Las obras quedarían terminadas entre 1460 y 1470. Se trataba de un templo de estilo gótico valenciano, típico de las pequeñas iglesias rurales, formadas por una sola nave con capillas entre los contrafuertes que sostenían los arcos ojivales, más o menos apuntados, sobre los que descansaba un artesonado de madera con cubierta de tejas.

Los arcos rebajados de estilo ojival acostumbraban a estar contruidos en sillares de piedra labrada del país, adornados con nervios y capiteles redondeados en las

aristas de las dovelas. Las paredes exteriores se hacían habitualmente de tapiado de barro, piedras y ladrillos como se puede ver en la fachada norte que aún mantiene su carácter primitivo y que a pesar de los añadidos posteriores conserva su estilo arcaico. Se pueden ver las pequeñas ventanas góticas que alumbraban las capillas laterales y la nave.

La cabecera estaba formada por un ábside a tres caras cubierto probablemente por un arco de nervadura y dos pequeñas estancias laterales que se empleaban como capilla de la comunión y sacristía."

Para hacerse una idea de cómo era el templo en sus inicios, Miguel Eugenio Muñoz, Ministro de la Audiencia, en su **«DESCRIPCIÓN DE LOS PUEBLOS, IGLESIAS Y PARROQUIAS PERTENECIENTES AL ARZOBISPADO DE VALENCIA»** escrito por orden de Su Majestad hacia el año 1750, lo describe así:

«La Iglesia en lo antiguo estaba dedicada a Nuestra Señora del Socorro y San Abdón y Senent, oy solo tiene el primer título. El templo es el primero que se construyó en este pueblo, de techo artesonado y sin renovación alguna, pero los retablos son curiosos y especialmente el de San Francisco Xavier con su imagen de cuerpo entero en urna, es de milagrosa echura, digna de ser colocada en templo magnífico».

Podemos completar esta descripción con otro dato que se da en el libro mencionado anteriormente **"MARE DE DÉU DELS SOCORS, MEMORIA, PRESENCIA Y FIESTA"** de D. José Canet y Canet, donde se dice que "la planta primitiva sería de unas proporciones aproximadas de 15 x 22 metros y con una alzada de más o menos 8 metros.

Se deduce por tanto que el nacimiento de la Iglesia de Benetússer fue como capilla de un castillo - palacio, que regentaban los señores de la época, (y que no ha llegado a nuestros días, ya que fue demolido en 1.934).

DE CAPILLA A PARROQUIA

Jurídicamente la población de Benetússer pertenecía a la parroquia de Alfafar, que tenía la cura de almas o curado pastoral de esas demarcaciones. El Señor del lugar hacía celebrar en su capilla las misas a algún sacerdote contratado.

Sin embargo esta situación se hizo insostenible como se relata en este texto de la época recogido en el libro de José Canet y Canet:

«que por estar el lugar de Alfafar, cuyo anexo era el dicho lugar de un mismo Rector lexos el uno del otro y estar obligados los de dicho lugar de Benetuzer a oír Missa y los demás Divinos Officios, y acudir con todas las demás necesidades Espirituales al dicho lugar de Alfafar, y ser muy dificultoso el hazerlo, mayormente al tiempo de invierno y de lluvias de tal manera que muchas vezes no podían llegar a tiempo cómodo a oír los divinos Officios, ni estar en ellos, y que muchas vezes se morían los niños sin bautismo, y los enfermos sin sacramentos eclesiásticos, y que para no molestar al Rector de Alfafar desearan erigir en dicho lugar de Benetuzer una Iglesia».

Estas circunstancias fueron aumentando la aspiración de tener una Iglesia parroquial propia, y como se recoge en varios documentos, como en las "Escribaníes de Cambra", del Archivo del Reino de Valencia (expediente 36 del año 1708), donde se recoge la erección de la Vicaría del lugar de Benetússer hecha por D. Giner Rabasa de Perellós, Señor en lo temporal de dicho lugar. Se hace referencia a la Escritura presentada ante el presbítero auditor Pedro Ginés de Casanova de 1621.

De igual manera en el libro antes citado « **DESCRIPCIÓN DE LOS PUEBLOS, IGLESIAS Y PARROQUIAS PERTENECIENTES AL ARZOBISPADO DE VALENCIA** », escrito por Miguel Eugenio Muñoz (1750 - 1758) también se explican las razones por la que se propuso la transformación de la Capilla del castillo-Palacio en Parroquia. Una aspiración que se expresa así:

«Iglesia su campanario y campanas, fuente baptismal, y las demás cosas necesarias y oportunas para Parrochial y dotada de renta competente para un vicario clérigo presbytero a nombramiento y elección suya, que en la

dicha Iglesia les celebrasse Missa y los demás divinos officios»

Por todas estas causas el señor del lugar y vecinos de la población pusieron en marcha las iniciativas oportunas para convertir la capilla en parroquia.

Estas acciones fueron iniciadas directamente por el señor de Benetússer y el síndico Simeón Serrano, quienes se dirigieron a Su Santidad, se dignase a conceder la licencia y autorización para la transformación que se pedía.

Por mandato de Su Santidad El papa Pío V (1504 - 1572, canonizado en 1712), el Ilmo. y Rvdmo. Sr. Nuncio Cardenal Presbítero de la Santa Iglesia de Roma, penitenciario mayor, expide una bula para dar licencia y facultad, y conceder a los dichos Señor Don Giner y a los vecinos de dicho lugar de Benetússer, a sus neceseres para poder erigir y fundar en dicho lugar una Iglesia.

La concesión definitiva para convertir la capilla en templo, y añadidura de campanario se concedió definitivamente en 17 de junio de 1754, siendo señor de Benetússer D. Giner Rabasa.

Cuando se da esta Bula era Arzobispo de Valencia Don Martín Pérez de Ayala que asistió a la segunda sesión del Concilio de Trento y fue un prelado que planteó seriamente la reforma de la Iglesia convocando el Concilio Provincial y el Sínodo diocesano. Este arzobispo duró en el cargo hasta 1566, siendo sucedido por D. Fernando de Loaces, que duraría apenas un año en el cargo, y en 1568 fue nombrado Santo Arzobispo de Valencia D. Juan de Ribera, quien estuvo en este puesto durante cuarenta y dos años, siendo bajo su mandato cuando se produjera la visita pastoral que certificó la transformación del templo.

Esta visita pastoral la realizó el obispo auxiliar D. Alfonso Avañes, comisionado por el Santo Patriarca, el 24 de febrero de 1589.

En ella, este religioso da cuenta de que existían en el lugar cuarenta y siete casas con ciento veinte personas de confesión y comunión, y se da relación de las obras de la Iglesia que costeaba el lugar, y de una partida de pago de renta de la obrería.

Algo llamativo de esta visita es que en los documentos derivados de ella no se menciona eclesiástico alguno, Este hecho puede tener varias interpretaciones como la de que aún no tenía rector

propio y aún era el de Alfafar según lo más probable porque el Arzobispo de Valencia no aprobaba el derecho de presentación y nombramiento que ejercían los señores de Benetússer, litigio que se solucionó con la renuncia de los Derechos y privilegios de los Rabasa en 1599 y que normalizó la situación jurídica de los rectores de la Iglesia.

POSTERIORES AMPLIACIONES

En el año 1760 se empezó la ampliación y renovación del templo a fin de adecuarlo a la reforma tridentina y a la normativa que declaraba obligatoria para toda la diócesis el Arzobispo Mayoral.

Fue una reforma clasicista, que consistió en alargar el templo hacia el oeste (hacia el fondo, visto desde la puerta principal) con una nueva tramada, un presbiterio singular y un tras sagrario que se decoró posteriormente (siglo XVIII).

Se eleva la nave central cubriéndola con una vuelta de cañón a fin de dejar penetrar la luz más abundantemente y se revisten las paredes y techos en un estilo barroco popular al gusto imperante en ese momento.

El inmueble quedó, en su interior, como una planta rectangular de

una longitud 2 de 8,50 metros, de ancho -en la parte más estrecha- 7,90 metros y una altura de 12,70 metros.

La nave cubierta con una bóveda de cañón con lunetas sustentadas por arcos fajones y arrancando sobre la cornisa y pilares los arcos formeros que enmarcan las capillas laterales. Estas capillas laterales están cubiertas por una bóveda de cuarto de esfera y están comunicadas entre sí por arcos de medio punto, y con la nave central por arcos formeros. La capilla de la Virgen del Rosario (número 10) tiene más extensión que las restantes capillas que se levantan entre los contrafuertes.

El presbiterio está cubierto por una bóveda de cascarón.

Si el templo cristiano imita al cuerpo humano y nos hace entrar en el simbolismo de Cristo y de la Iglesia como Cuerpo de Cristo, la cabeza es el presbiterio y allí se encuentra el altar, el ambón y la sede.

La fachada actual, que recae a la Plaza Cardenal Benlloch, es una edificación de mampostería y su edificación se completó en el año 1.902, siendo reformado su pórtico de entrada, en el año 2.002.

Una de las singularidades de esta Iglesia es su torre-campanario,

ya que no es del estilo de los países mediterráneos, ni de las que se suelen ver en la provincia de Valencia, sino más propias de las formas arquitectónicas de los países del centro de Europa. Su construcción se terminó en 1.917.

RESTAURACIONES

- Primera restauración: tras la Guerra Civil año 1939

La guerra civil española supuso el único momento en el que el templo no fue utilizado para el culto religioso, ya que se utilizó como almacén de abonos, cañas, etc.

Como ya es sabido, la zona del Levante español fue en un principio una zona que apoyó mayoritariamente al bando republicano, y las ideas políticas y religiosas de este bando hicieron mucho más difícil la conservación del templo y de sus patrimonio artístico y material, si bien es cierto que la guerra civil española se caracterizó por su crueldad en todas partes,

independientemente de cuál fuera el bando que se defendiera en cada territorio. Los saqueos y destrozos a edificios públicos y

religiosos fueron constantes ya en el final de la II República, debido a la escalada de violencia que vivió la sociedad española en esos tiempos, y que acabaron desembocando en la Guerra Civil.

Como prueba de que el municipio de Benetússer no fue una excepción se aportan documentos que muestran cómo se vivieron esos días tan difíciles en el pueblo de Benetússer, y cómo quedó la Iglesia tras la guerra, a través de las peticiones de arreglo del párroco de la época a instancias superiores y la valoración de daños que se hizo.

De la declaración jurada fechada en día 8 de abril de 1.939, por parte del alcalde de Benetússer tras la guerra civil, Juan García Millán, se extraen las siguientes líneas que prueban la incertidumbre que se vivió en los días de la guerra:

«...que en un primer momento quiso salvar los objetos del culto al permitir que los vecinos los guardasen en casas. Pero por el desarrollo de los acontecimientos en otros pueblos y la insistencia de algunas personas que querían incendiar la Iglesia, hizo público un bando para que desde las 6 a las 8 de la mañana todos los que tuvieran santos de la Iglesia los sacaran a las puertas de sus casas y que

pasarían a recogerlos. Comisionaron a José Crespo Ribelles, tapicero, y a Arturo Soler Villalba, cerrajero, para que recogieran los objetos».

El día ocho de octubre de 1936 los objetos que quedaban y estaban depositados en el Ayuntamiento, al asaltar la casa municipal miembros del Comité de Defensa, sustrajeron los objetos valiosos -una cruz grande de plata, la cruz de altar con su pie, dos custodias, un incensario completo de plata, dos cálices y patenas, etc.-.

En el Archivo Metropolitano del Arzobispado de Valencia se encuentran documentos manuscritos donde el párroco de la época relata los daños producidos en la Iglesia durante la guerra civil:

5 diciembre de 1.939

Petición del cura de Benetússer de la época (Ismael Lull Moral) de una obra de reconstrucción tras la devastación sufrida por la guerra civil, valorando los daños en 10.380 pesetas.

- Fernando Romeu Ridaura, Aparejador titular de obras,

nombrado por D. Ismael Llull Mora (cura párroco del pueblo de Benetússer) para realizar la tasación de los daños sufridos en la iglesia de Benetússer, certificó que el valor real del inmueble a fecha 18 de julio de 1.936 era de 110.600 pesetas, y ha sufrido los daños siguientes:

- Apertura de ocho ventanas
- Desaparición del coro y balaustrada-rotura del piso o pavimento de baldosines
- Desnivelación de la nave central y desaparición de rellenos
- Desaparición de puertas
- Desaparición de acristalación de ventanas
- Desperfectos interiores con necesidad ineludible de enlucidos.
- Desaparición de la cancela de madera con sus partes central y laterales y otras más."

Año 1939. Signatura 522/56

Y en el mismo Archivo, encontramos otro documento con fecha 29 de abril de 1.944, esta vez escrito a máquina, en el que el Sr. Vicario General y Gobernador Eclesiástico de la Archidiócesis,

Leopoldo Castro Boy, le requiere al párroco de Benetússer, Eugenio Femenía Pastor, que le remita "una relación de incendios, destrucciones de las iglesias, ermitas, capillas y locales dedicadas al culto en dicho término municipal, con valoración aproximada de los daños causados y personas responsables de los mismos", dentro de lo que se llamó "Causa General de Valencia".

A lo que el sr. párroco contestó literalmente lo siguiente:

"En Benetússer sólo existe dedicada al culto divino de Iglesia Parroquial de Nuestra Señora Del Socorro: de ella, durante la revolución marxista, todo fue destruido, quemado o desaparecido, no quedando en pie más que la fábrica de la Iglesia que convirtieron en almacén; el coro y el púlpito fueron derribados, las campanas arrojadas desde lo alto del campanario al medio de la plaza, el órgano, los altares todos, que eran de madera bien tallada y decorada, juntamente con las imágenes, que eran preciosísimas, los ornamentos, muchos y valiosos, los utensilios de muchas clases con los vasos sagrados, archivo parroquial, en una palabra, todo fue arrojado al

fuego, o fue objeto de rapiña; el valor de todo ello es inapreciable, pudiendo solamente decir que para repararlo algún tanto, se necesitarán más de cien mil pesetas. Quienes fueron los responsables en concreto, nadie puede afirmarlo, solo dicen que eran bandas de individuos forasteros que se imponían a todos, etc., etc..."

Años 1943/1944. Signatura 520/58

Desde el arzobispado se atendieron estas peticiones y se dedicó una cantidad de dinero cercana a la que el párroco Ismael Lull Moral solicitó en el primer documento, 10.380 pesetas. En la restauración llevada a cabo con la supervisión del párroco don Ismael Luli Mora ,tuvieron que tapiarse ventanas abiertas caprichosamente y hubo que habilitar el edificio de nuevo para el culto litúrgico.

- Segunda restauración: restauración actual de la parroquia

En varios consejos pastorales había surgido la idea y la necesidad de emprender la reforma del Templo, siendo definitivamente en octubre de 1.991 cuando se formó una

comisión que se encargó de planificar las fases y etapas de la reforma necesaria, y fue el 11 de septiembre del año 1.991 cuando se recibe la autorización del arzobispado para comenzar las obras.

Este conjunto de obras son las que han dejado el templo en el estado en el que se encontraba en el momento de la realización de este estudio.

PRIMERA FASE

La primera fase además de consolidar alguna pared, tejados, etc., se hace lo propio con la lucerna de la cúpula del altar de la Virgen del Rosario, que amenazaba caerse. Se sustituyen los mármoles del tragaluz, etc.

La parte más importante de esta primera fase de esta primera fase es la reforma del presbiterio. Se cambia el suelo por mármol blanco con franjas rojas, se modifican las gradas para mayor amplitud quedando un nivel bajo que da acceso en el mismo plano a la sacristía y a la Capilla del Santísimo. Se pone suelo nuevo al trasagrario conservando parte de la cerámica del siglo

XVIII. Se procede a poner un zócalo de mármol rojo en toda la parte reformada y a pintar el presbiterio hasta el crucero y la Capilla del Santísimo con el altar de la Virgen de los Desamparados. La cofradía de la Virgen de los Desamparados regala nuevos bancos para la capilla.

El altar descansa en cuatro columnas de mármol con capitel de bronce. El ambón o lugar de la palabra guarda el mismo estilo: dos columnas de mármol blanco que terminan con el atril de mármol buscarró-valenciano. Los trabajos en mármol los realiza el taller de José Nicolás Piera en Benetússer. El presupuesto de esta primera fase fue de cinco millones y medio de pesetas - 33.000 €-. Este altar fue consagrado el 26 de septiembre de 1.992, por Monseñor Rafael Sanus Abad, obispo titular de Germaniciana. y por aquellos días Administrador diocesano.

El 26 de septiembre de 1992 se da por terminada la primera fase.

SEGUNDA FASE

Tras más de cincuenta años en los que en Benetússer no había tenido reloj en su torre-campanario, el 31 de diciembre de 1992

los vecinos de este municipio pudieron escuchar la entrada del año nuevo con el reloj instalado en la torre-campanario del templo colocando la esfera en uno de los óculos ciegos del mismo. Se emprende también la nueva electrificación de las campanas que realiza el campanero Vicente Tomás.

En el año 1993 se acomete la decoración del altar de la Virgen de los Dolores y de la Asunción de la Virgen. Se adecentan también, pintando de blanco, los demás altares laterales cuya escayola está ennegrecida por los años.

Otra obra importante que se realiza este año, por su coste y por el cambio de aspecto que supone para el templo va a ser el cambio del zócalo de mármol, que sustituye al anterior de madera, muy deteriorado por el paso del tiempo. También se sanean las paredes. Esta obra se va a realizar el taller de Francisco Cazorla, de Paiporta. Junto a esto se acomete el cambio de cableado en el templo y la instalación nueva de la luz. Una empresa local realiza los apliques para las columnas en bronce con un baño de oro de 18 quilates.

En 1.994 se introdujo una novedad en el altar. Se estrenó un nuevo ascensor para las subidas y bajadas de la virgen. También

se introdujo una enrayada nueva de la Patrona, dos columnas de mármol y la segunda parte de la reforma eléctrica, que incluía la instalación de la megafonía.

Durante los años sucesivos se fueron instalando detalles que poco a poco fueron completando la ornamentación de la parroquia. Por ejemplo en mayo de 1.995 se bendijo la vidriera de la única ventana que tiene la fachada. En junio de 1.996 al celebrar la acción de gracias por el primer aniversario de la Coronación de nuestra Patrona, se bendijo la «Gloria», una enrayada con el símbolo de la trinidad y dos ángeles, uno sosteniendo el cetro de la Virgen y otro sosteniendo el escudo de Benetússer.

En junio de 1.997, coincidiendo con las fiestas mayores en las que se celebró el IV centenario de la parroquia, se pintó toda la nave central del templo incluyendo bóveda y coro, así como un mural conmemorativo de la coronación. Con esta obra se dio por finalizada la segunda fase.

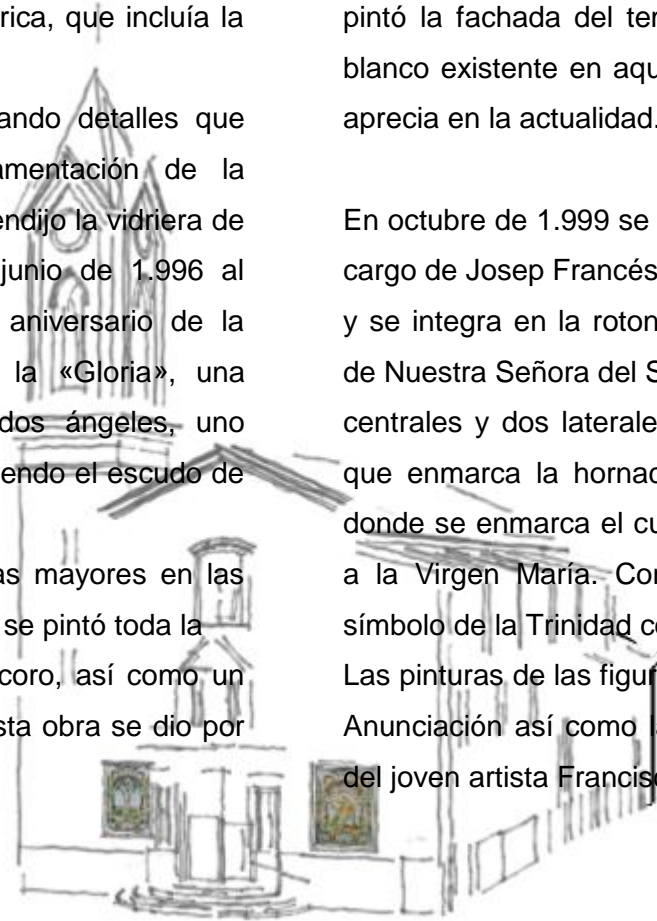
TERCERA FASE

En la semana santa del año 1.998, en abril, se conmemoró la

celebración de los 50 años de semana santa en la localidad, y se pintó la fachada del templo y el campanario, pasando del color blanco existente en aquel momento al color marrón claro que se aprecia en la actualidad.(**Figura 1**)

En octubre de 1.999 se inicia la obra del retablo del altar mayor, a cargo de Josep Francés Anaya. Este retablo consta de tres pisos, y se integra en la rotunda del presbiterio enmarcando la imagen de Nuestra Señora del Socorro. El primero con cuatro columnas centrales y dos laterales, el segundo remata con un artesonado que enmarca la hornacina de la Virgen. Termina en un frontal donde se enmarca el cuadro de la Anunciación del Ángel Gabriel a la Virgen María. Como remate el anagrama de la Virgen y símbolo de la Trinidad con la gloria.

Las pinturas de las figuras bíblicas de las mujeres, el cuadro de la Anunciación así como las puertas con los evangelistas son obra del joven artista Francisco Manuel Arlandis.





Año 1998



Año 1998



Año 2003

FIGURA 1

Imágenes tomadas del libro " Mare de Déu dels Socors Memoria, Presencia y Fiesta " de D.José Canet

En Pascua de 1999 se terminó la decoración del retablo y el altar de San José. Dos lámparas del bronceista Vicente David adornan el altar en el estilo propio del mismo. Una es regalo de una familia del pueblo.

El año 2002 se empiezan las obras de cantería y trabajos en piedra de la portada de la Parroquia a cargo de la subvención de la Diputación Provincial. Realizan las obras antiguos alumnos de la Escuela-Taller del Monestir de Llutxent: Nemesio y Jordi.

La obra quedó concluida para Pascua del 2003.

En el año 2004 se colocaron las seis lámparas al estilo llanticas valencianas, en la nave para resaltar la misma y completar la iluminación del templo.

En la **figura 2** vemos las 6 lámparas y en la **figura 3** podemos ver la situación de cada capilla dentro del templo. La imagen está tomada del libro “**MARE DE DÉU DELS SOCORS, MEMORIA, PRESENCIA Y FIESTA**” de D. José Canet y Canet.

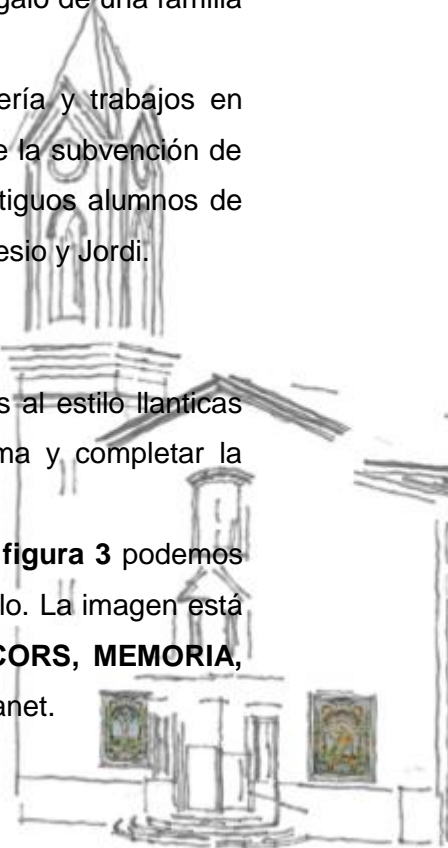
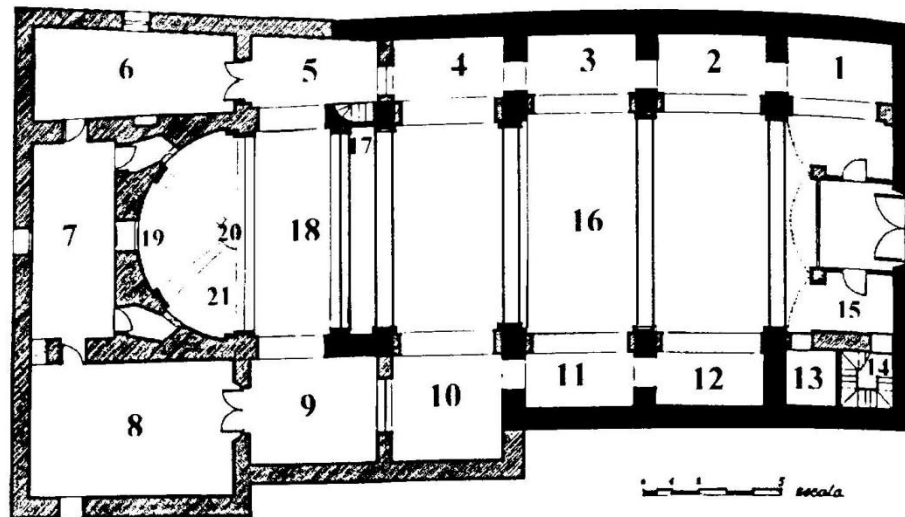


FIGURA 2 Imagen del autor



Plano de la planta del Templo

Detalle:

1. Baptisterio. Altar V. Guadalupe.
2. Altar V. de los Dolores y Asunción de Ntra. Señora.
3. Altar Sgdo. Corazón y Stos. Abción y Senen.
4. Altar Cristo de la Misericordia.
5. María Auxiliadora.
6. Sacristía.
7. Trasagrario.
8. Capilla del Stmo. Altar Ntra. Sra. de los Desamparados. Imágenes de S. Antonio y Sta. Rita.
9. Altar de S. José.
10. Altar Virgen del Rosario
11. Altar de la Purísima
12. Altar Sto. Sepulcro. Cristo Resucitado y Virgen del Carmen.
13. Trastero.
14. Subida al Coro.
15. Coro.
16. Nave central.
17. Púlpito.
18. Gradas y Presbiterio bajo.
19. Presbiterio.
20. Altar.
21. Ambón.

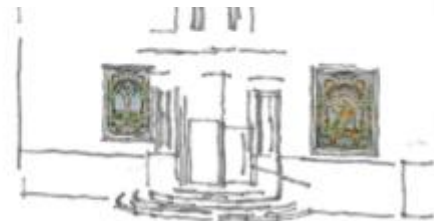


FIGURA 3

Imagen tomada del libro " Mare de Déu dels Socors Memoria, Presencia y Fiesta " de D. José Canet



4 MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 4.1 TERRENO
- 4.2 CIMENTACIONES
- 4.3 MUROS DE FÁBRICA
- 4.4 ARCOS
- 4.5 BÓVEDAS
- 4.6 CUBIERTAS

4.1 TERRENO :

Todo edificio se encuentra sometido a una serie de esfuerzos provocados por causas de diversa índole, su peso propio, las cargas de uso, empujes de viento, etc. Para mantener su estabilidad deben provocarse unas reacciones contrarias y equivalentes a las causas tendentes a alterar su equilibrio.

El cimiento es el elemento estructural que transmite todas las cargas y esfuerzos que inciden en el edificio al terreno. Podemos por tanto considerarlo como un elemento estructural del edificio y como nexo de unión entre éste y el terreno. Por ello es indispensable conocer y estudiar en profundidad el terreno sobre el que se va a asentar el edificio puesto que va a ser el receptor último de todos los esfuerzos que incidirán en la edificación, y en consecuencia, debemos considerarlo como un elemento estructural más, cuyo comportamiento debe conocerse y calcularse.

Para conseguir la estabilidad, la transmisión o reparto de cargas de la cimentación al suelo debe procederse de tal forma que se

mantengan siempre lejos del punto de rotura del mismo.

Se considera punto de rotura del suelo el momento en que se produce una separación molecular y una pérdida de rozamiento entre las partículas que lo componen.

Es por ello que debe procederse de forma que la tensión de trabajo que se produzca en el terreno sea menor que la tensión admisible de del suelo sobre el que apoyamos tanto en superficie como en profundidad. Se denomina tensión admisible de un suelo el valor que se obtiene de dividir la carga de rotura por un coeficiente de seguridad.

El suelo sometido a una determinada antes de llegar a la rotura se deforma y se producen asentamientos. Dichos asentamientos deben ser conocidos y no exceder de unos límites determinados. Si la unión cimiento estructura es muy rígida, la deformación del suelo debe ser pequeña y cuanto mayor es la articulación o menor la rigidez existe una mayor adaptación del suelo.

El problema de un estudio de la deformación de un suelo, más que por el asentamiento en sí, surge cuando en un mismo edificio se producen asentamientos de forma irregular, dando origen a asentamientos diferenciales.

Cuando se producen este tipo de asentamientos al no poder seguir la deformación producida en el suelo la cimentación y/o la estructura es cuando se producen las fisuras o roturas en todo el conjunto.

El terreno como elemento de cimentación debería cumplir las condiciones siguientes:

- Un adecuado coeficiente de seguridad en cuanto a resistencia puntual y global del terreno respecto de las cargas que se le transmiten.
- Que se den movimientos limitados que eviten la eventualidad de una fisuración superior a la admitida como válida.
- Estabilidad a lo largo del tiempo tomando las precauciones para que no sea modificado a través del tiempo considerando la existencia de agentes naturales y artificiales.

Bien es cierto, que en un edificio de la antigüedad que nos ocupa (500 años) la tecnología de la construcción aún no había avanzado tanto, si bien ya se tenían ciertos conocimientos básicos de cómo

hacer las cosas con los medios disponibles en la época.

Ya en el libro **“OBSERVACIONES SOBRE LA PRÁCTICA DEL ARTE DE EDIFICAR”** de Manuel Fornés y Gurrea publicado en 1841 se recogían algunas buenas prácticas de construcción a la hora de ejecutar cimentaciones en terrenos flojos cuya transcripción nos parece interesante aportar aquí:

“Considerando como base de la perpetuidad la firmeza o solidez de los edificios, sin cuya circunstancia se destruyen muy pronto, y desaparecen los caudales invertidos, resultando de aquí el doble sacrificio de la reedificación; y siendo los cimientos sobre que asientan las grandes moles de paredes y machones, y por consiguiente todo el edificio, el punto más esencial y de mayor cuidado para el práctico, por depender de ellos el buen ó mal resultado de las obras) espondré lo que en mi concepto debe observarse en su construcción, para evitar todos los daños posibles.

Supuesta la delineación que abraza ó comprende el edificio, y abiertas sus zanjas hasta hallar terreno sólido, deben llenarse de

buena y sólida mampostería, de piedra reble, y argamasa de la mejor calidad, golpeando las piedras colocadas horizontalmente, llenando sus huecos con cascajo, y rociándolas de continuo. Pero como muchas veces las circunstancias de la flojedad del terreno y otros obstáculos,requieren mas solidez que la ordinaria, para que en todos casos resulten fuertes los cimientos,indicaré los medios de que me he valido con feliz éxito. El modo de salvar la flojedad de los terrenos en su totalidad, está prevenido por muchos autores,y puesta al alcance de los menos instruidos;pero sin embargo, me parece no será por demas manifestar otros, que en iguales casos den mejores resultados. Tómese ejemplo de la misma naturaleza en el cuerpo humano. Esta obra, modelo de perfeccion, nos patentiza prácticamente lo que debemos observar en el caso de tener que edificar en terreno que no presenta la mayor solidez. Es evidente que los cimientos del cuerpo humano son los pies, pues que sin ellos no nos seria fácil sostenernos ni poder andar; y que su figura y construccion con respecto al cuerpo, es la que contribuye á que sin peligro de caer nos mantengamos derechos. Es decir, que sobre la línea horizontal de la planta del pie se apoya la perpendicular de la pierna, que sostiene el cuerpo,y que la razon de aquel con su total altura, está

cuando menos de uno á seis. La esperiencia nos enseña que los que contraen enfermedades ó desgracias, pierden parte de su longitud ó planta, como tambien. mayor ó menor parte de seguridad en sostenerse; que sus pasos son mas cortos por no caer,cuyo defecto dimana sin contradiccion del menor apoyo de su planta ó pie. La misma razon es la que á mi entender debe mediar en los pies ó cimientos de los edificios, pues son los que los sostienen, y cuanta mayor planta tengan, mayor seguridad nos debemos prometer. Segun esto, tengo por preferible que se dé mayor estension que 'profundidad á su planta, lo que en igual caso .he practicado, obteniendo con ello escelentes resultados (3). En corroboración de lo mismo bastará observar con cuánta facilidad se introduce un palo ó caña empujada por la mano sobre las arenas ú orilla del mar; y qué diferencia se nota en igual caso, .cuando se quiere ahondar con la planta del pie, haciendo "la misma ó mayor fuerza. Pues esta diferencia que observamos, consiste en la de la superficie de la punta ó extremo del palo á la del pie, porque no cabe duda que ambos apoyan en una ,misma calidad de terreno.

Por la misma razón, cuanto mayor sea la base ó planta de los cimientos, menor debe ser la presión, bien .sea en terreno flojo ó fuerte. Queda , pues, demostrado que ja mayor planta es preferible á la mucha profundidad que en igual caso suelen aconsejar algunos prácticos; porque las presiones se han de considerar en razón recíproca de sus bases, sea cual fuere la calidad del terreno sobre que se las quiera apoyar, como la experiencia nos demuestra.

Cuando los terrenos se presentan desiguales; es decir, en algunas partes del edificio sólidos, y en otras flojos, deben corregirse las desigualdades, para que no resulte lo que se nota en edificios por otra parte solidamente contruidos (4), que presentan á trechos grietas transversales, efecto, á mi entender, producido por la desigualdad del terreno, cuya circunstancia, aunque no envuelva peligro de ruina, da á la fábrica un aspecto desagradable. Para cuando resulten dichas desigualdades apuntaré el método que me parece oportuno y ventajoso, aunque se quiera calificar sus ventajas de poca entidad ó estima.

Entre los que establece el arte, uno es el pilotaje para consolidar el terreno flojo y cuando se presentan puntos fuertes, se salvan

con arcos, si son de poca, extensión, ó cuando no, se rebajan á toda costa. Esto me, parece conforme; pero á mas de lo prevenido, creo preferible en el primer caso dar mas ensanche al cimiento, colocando transversalmente sillares en rústico en todo su ancho, segun queda dicho ; añadiendo que cuando se edifique la pared, se levante ,con anticipacion de algun tiempo, á fin de que estas partes flojas adquieran en lo posible mayor firmeza por su mas pronta gravitacion. En el segundo caso de aparecer peñas ó cimientos antiguos que no se puedan salvar volteando arcos, no queda otro recurso que el de rebajarlos , cuando menos dos terceras partes mas que la superficie del restante cimiento, y cuando se construyan las paredes sobre ellos, se debe practicar lo contrario de lo prevenido en el primer caso. Esto no puede menos de contribuir á corregir en parte las desigualdades que presentan los terrenos de esta clase, y por consiguiente los edificios que se han de construir sobre los mismos.

De modo que el buen práctico y observador de los resultados, ha de adoptar 'cuantas precauciones estén á su alcance para impedir los vicios que se notan en algunos, dimanados del poco cuidado en la solidez de los cimientos, partes esenciales de la buena edificacion, y garantía de la perpetuidad de ,las obras."

Con el fin de poder tener una orientación del tipo de suelo sobre el que se asienta nuestro edificio hemos recurrido a buscar algún laboratorio que haya realizado algún sondeo próximo a la zona. Esto nos dará idea aproximada de sobre qué tipo de suelo se asienta nuestra edificación y si el comportamiento del mismo puede ser causante de algunas de las lesiones que se manifiestan en la iglesia.

Como podemos ver en la **figura 1**, existen unas primeras capas de poco espesor de tierra vegetal y arcillas limosas de poca resistencia y a partir de 1,50 se encuentran arcillas limosas de una consistencia media en un estrato de suficiente espesor para poder cimentar. Es probable que nuestro edificio tenga su apoyo sobre este estrato. Al ser un terreno de tipo cohesivo la consistencia de este tipo de terrenos, y por ello su capacidad portante, depende del contenido de agua. Así pues, debería evitarse tanto que absorban agua como que su desecación no sea excesiva porque estos cambios de condiciones pueden producir asientos en los edificios.

Por contener un gran volumen de poros, los asientos producidos suelen ser en general de consideración, siendo así mismo lentos por ser lenta la expulsión del agua intersticial y suelen asentar

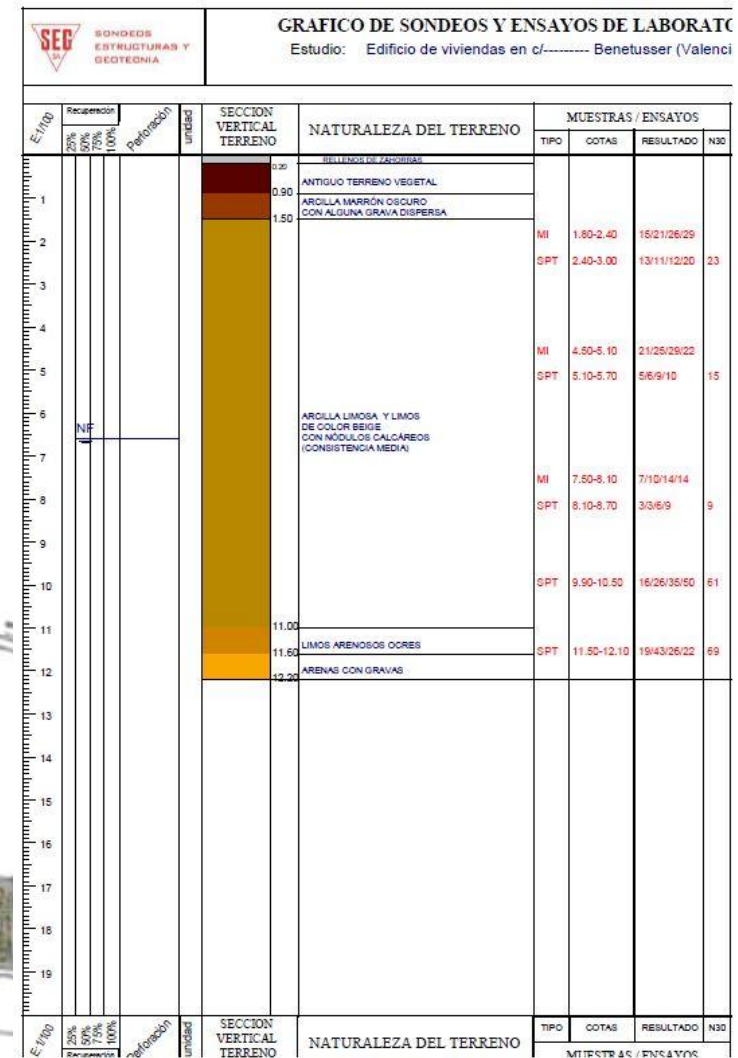


FIGURA 1

Imagen cedida por SEG

mejor con cargas alternativas que permanentes. Hay que considerar también que en estos terrenos, dada su incompresibilidad, puede ser el agua retenida en ellos quien contrarreste las tensiones a que se ven sometidos, y que solamente con la expulsión del agua actuarían las fuerzas de rozamiento entre los granos que lo forman.

4.2 CIMENTACIONES :

Las cimentaciones de este tipo de edificio solían ser zapatas corridas de mampostería o pozos sobre las que arrancaban los muros de carga o machones, realizadas principalmente con calizas o areniscas conforme a los afloramientos cercanos, ligadas con morteros de cal generalmente pobres.

Es sabido que en la época de su construcción las zapatas no se dimensionaban en función del tipo de terreno, sino según el espesor del muro que, habitualmente, se decidía dependiendo

de su altura y no del terreno de apoyo de la cimentación. Las zapatas en muchos casos son el mismo arranque del muro sin variar su espesor ni constitución constructiva, aunque en otros

tiene una ligera *zarpa* o vuelo a uno o dos lados del muro, de unos 15-20cm.

Frecuentemente el vuelo de la zapata está a pocos centímetros de la superficie del terreno.

A veces la zarpa forma, también, un zócalo, presentando una disminución de espesor a una cierta altura sobre el nivel del terreno. Esto es lo que parece ocurrir en la fachada sur que da a un patio interior hasta donde hemos podido ver ante la imposibilidad de poder realizar catas.

Independientemente del tipo de muro y de su espesor, la profundidad de la zapata es muy variable y depende, en general, de la entidad de la iglesia y de la población. Cuanto mayor es el edificio y más importancia ha tenido la población, la cimentación suele estar más cuidada y su profundidad es mayor.

4.3 MUROS DE FÁBRICA :

La fábrica de los muros tiene una gran incidencia en los tipos de problemas patológicos de la iglesia estudiada. Los materiales

constitutivos de los muros varían localmente conforme a la litología del lugar, predominando, como en las cimentaciones, las areniscas y las calizas, con diferentes morfologías que, incluso varían en un mismo edificio en función de sus diferentes etapas constructivas.

Los muros con que nos hemos encontrado en nuestro estudio varían de espesor entre 74 y 80 cms. manteniéndose este espesor constante en toda la altura del muro en casi todo el edificio.

Si bien en el testamento de Giner Rabasa de Perellós, fechado el 23 de junio de 1450 se dice de los muros “*Las paredes exteriores se hacían habitualmente de tapiado de barro, piedras y ladrillos como se puede ver en la fachada norte que aún mantiene su carácter primitivo y que a pesar de los añadidos posteriores conserva su estilo arcaico*”.

Pues bien, en el análisis de muestras que hemos realizado tanto para la piedra como para la argamasa, se ha obtenido mediante el difractómetro de rayos X (que la piedra constituyente de los muros es caliza de no muy buena calidad) y la argamasa que las une es mortero de cal con arena de tipo silíceo. Posiblemente a lo largo de las diferentes intervenciones o reparaciones que ha

tenido el edificio se ha rellenado los paños exteriores con mortero de cal. Los resultados de las muestras que se sacaron pueden verse en el **Anexo 2** de este trabajo.

Los muros que conforman la iglesia de acuerdo a nuestro análisis , estarían constituidos por mampostería de hiladas irregulares de piedra caliza tomada con mortero de cal y regularizadas con 2 o 3 hiladas de ladrillo cada 1,20 m. aproximadamente.

4.4 ARCOS :

Los arcos son elementos de sillería , fábrica de ladrillo u hormigón de directriz recta o curva, destinados a salvar un vano entre machones y/o pilares.

Su organización constructiva debe ser tal que sus componentes denominados dovelas solamente soporten esfuerzos de compresión.

Previsiblemente y ante la imposibilidad de hacer catas los arcos del templo deben haber sido construidos con ladrillo macizo de la época. Llegamos a esta conclusión , teniendo en cuenta que la iglesia es de construcción más bien modesta en la que no se han empleado en ningún momento sillares de piedra labrada y puesto

LONGITUD-ANCHURA-GRUESO

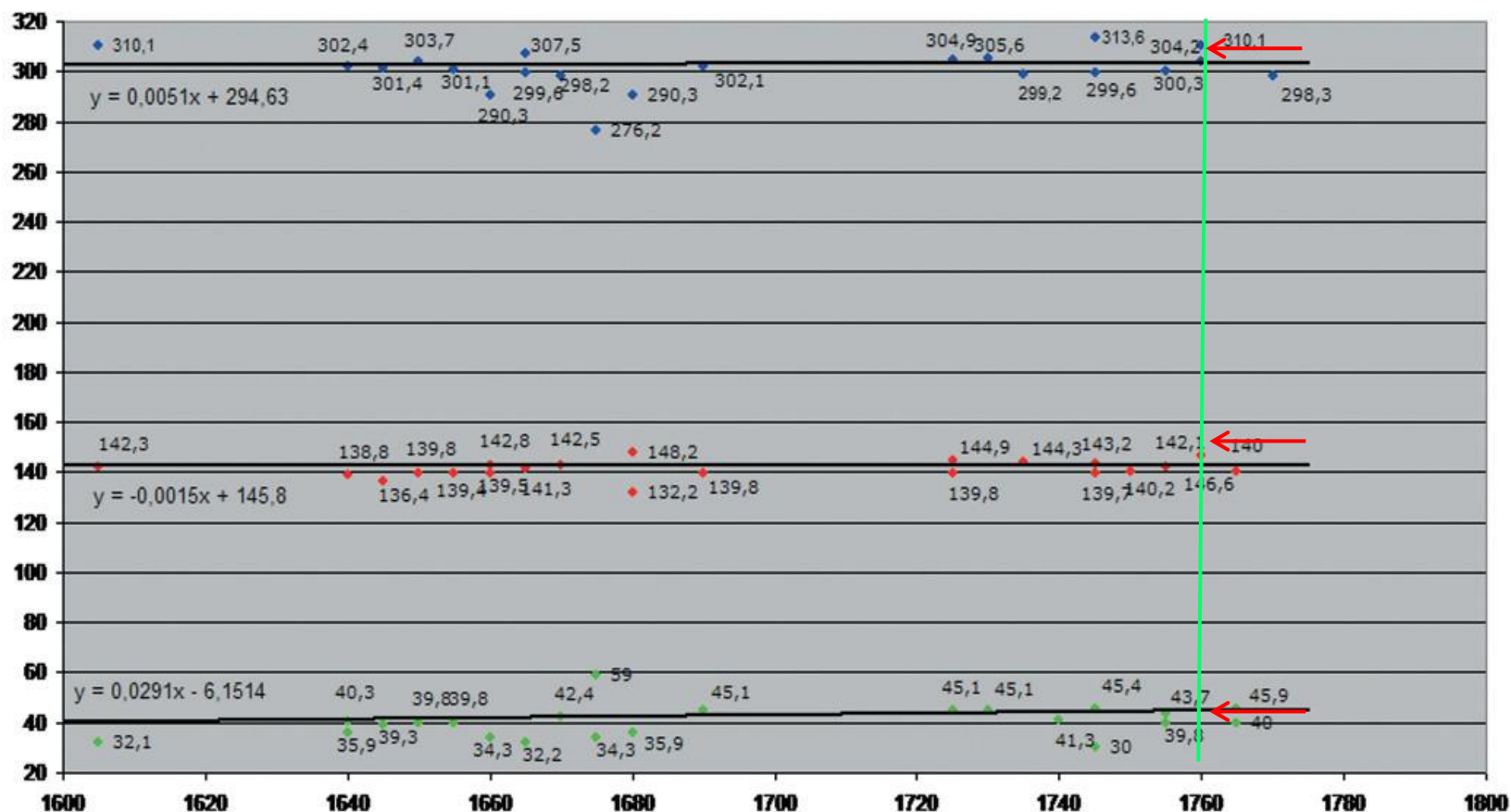


FIGURA 2 Gráfico tomado del Estudio de las fábricas de ladrillo en Valencia: análisis mensiocronológico y técnicas de acabado (s. XVII-XVIII) VALENTINA CRISTINI Universidad Politécnica de Valencia

que sus fachadas están realizadas en su totalidad con mampostería y ladrillo macizo, y en la fachada sur aún se puede apreciar restos de antiguos huecos, hoy cegados, en los que aún se aprecian los arcos que tenían. **Figura 3.**

Los ladrillos de la fachada norte tienen una medida de 305x142x43 mm.

Según el “ **ESTUDIO DE LAS FÁBRICAS DE LADRILLO EN VALENCIA: ANÁLISIS MENSIOCRONOLÓGICO Y TÉCNICAS DE ACABADO (S. XVII-XVIII)**” realizado por Valentina Cristini en el año 2008 para la Universidad Politécnica de Valencia se observa en la **figura 2** tomada de este estudio, que durante la época de ampliación de la iglesia alrededor del año 1760 las medidas de ladrillo en esa época coincide con los que hemos podido medir en la fachada norte.

Los arcos de la iglesia son casi todos arcos de medio punto. El arco de medio punto es aquel cuya directriz es una semicircunferencia, con arranques horizontales y los ejes de las dovelas convergen en el centro de la línea de arranque. Tienen el inconveniente de que su directriz no se adapta bien a la línea de



FIGURA 3

Imagen del autor

presiones, tendiendo a abrirse por el trasdós de los riñones y el intradós de la clave. Para que el arco de este tipo trabaje correctamente se deben rellenar los tímpanos de fábrica de tal forma que cargue sobre los riñones, aligerando al mismo tiempo el peso en la clave. Los puntos teóricos de rotura suelen producirse sobre los 60° de la línea vertical o flecha.

4.5 BÓVEDAS

Las bóvedas son elementos superficiales de sillería, fábrica de ladrillo u hormigón de curvatura simple o doble que cubre o cierra superiormente un espacio.

Según cita Esther Redondo Martínez Arquitecta en su Tesis Doctoral **“LA BÓVEDA TABICADA EN ESPAÑA EN EL SIGLO XIX: LA TRANSFORMACIÓN DE UN SISTEMA CONSTRUCTIVO”**

“En Valencia, numerosos contratos de obra y edificios construidos a lo largo de los siglos XIV y XV indican un uso generalizado de las bóvedas tabicadas según reflejan varios autores. Al principio se utilizaba sólo como plemento entre nervios

de piedra; después evoluciona y forma la bóveda completa, con las formas aristadas propias de la arquitectura gótica. Una de las primeras bóvedas en las que la técnica tabicada se usa sin ayuda de nervios es en la capilla de la reina María, anexa al claustro del convento de la Trinidad, en Valencia...”

“En el siglo XVI se siguen construyendo bóvedas tabicadas, ya extendidas por buena parte de España. En esta época comienza a introducirse el lenguaje del Renacimiento, pero también se mantienen las formas del gótico: Las bóvedas de crucería abandonan los arcos apuntados a favor de los de medio punto y terminan siendo un casquete esférico, algunas ya con decoración renacentista y otras todavía góticas, de crucería estrellada. Cuando desaparecen incluso los nervios, toda la bóveda se construye con ladrillo.

Las bóvedas tabicadas tienen un importante papel en este cambio. Las bóvedas semicirculares del renacimiento y del último gótico español empujan más que las apuntadas. Además, el lenguaje clásico quiere abandonar los pilares y contrafuertes góticos para apoyar en columnas con una forma marcada por las

proporciones y no por aspectos estructurales. Esta es la opinión defendida por Marías (1991)

Con el fin de aligerar el peso de los abovedamientos a la antigua sobre pilares y columnas en claustros; en estos se estaban sustituyendo los pilares góticos por columnas clásicas (...) hacía falta reducir el peso de las bóvedas para no tener que recurrir a los tirantes metálicos empleados en Italia y criticados en España» (Marías 1991, 78)

Las bóvedas tabicadas, al ser mucho más ligeras, permiten despreocuparse del aspecto estructural y concentrarse en la decoración y las proporciones, además de liberar visualmente el espacio interior, ya que columnas y contrafuertes son menores.

El uso de las bóvedas tabicadas en esta transición de un lenguaje medieval, gótico a otro más «moderno», ya renacentista, en concreto en Aragón, ha sido estudiado en profundidad por Javier Ibáñez (2005):

La generalización y el perfeccionamiento del sistema de bóvedas tabicadas modifica de manera sustancial la práctica constructiva al permitir la progresiva simplificación de las estructuras tectónicas de las fábricas, con lo que se obtienen espacios interiores mucho más amplios sobre los que se pueden aplicar

diferentes medidas en pos de la proporcionalidad de cada una de sus partes ...”

Durante el s. XVI la técnica se generaliza en Valencia, encontrándola en diferentes soluciones:

-Como plemento entre nervios de piedra, especialmente en iglesias menores

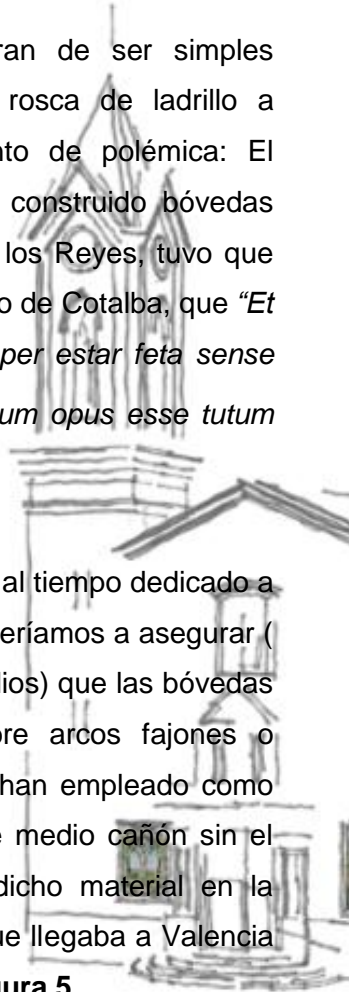
-Bóvedas construidas enteramente en ladrillo pero en las que se añaden nervios de yeso o ladrillo aplantillado, como la iglesia de la Compañía de los Jesuitas de Valencia, contratada en 1621 (Gómez-Ferrer 2003; Galarza 2009).

-Bóvedas de ladrillo en las que se emplea ya el lenguaje renacentista de bóvedas de cañón, baídas, cúpulas, etc... “

“En Valencia encontramos ya la técnica tabicada en un lenguaje renacentista: bóvedas baídas y cúpulas de media naranja, sin nervios ni claves. Además de utilizar la bóveda tabicada como elemento resistente completo y no sólo como plementería, los tamaños que se cubren son cada vez mayores: en la iglesia de los jesuitas de Valencia, las bóvedas tabicadas del crucero forman cuadrados de 10 m. de lado...”

“Que las bóvedas tabicadas pasaran de ser simples plementos entre nervios de piedra o de rosca de ladrillo a constituir toda la bóveda no estuvo exento de polémica: El maestro de obras Batiste Abril, que había construido bóvedas tabicadas en el convento de San Miguel de los Reyes, tuvo que asegurar en 1574 a los monjes del monasterio de Cotalba, que *“Et quoniam timetis que la volta no es segura per estar feta sense archs y ser tota una volta (...) promitto dictum opus esse tutum securum»*³⁷ (Gómez Ferrer 2003, 147).”

De todo lo anteriormente expuesto y en base al tiempo dedicado a hacer tomas de datos en el templo, nos atreveríamos a asegurar (a falta de confirmación por catas u otros medios) que las bóvedas del edificio, son bóvedas tabicadas sobre arcos fajones o formeros en las que los arcos formeros se han empleado como directriz de la construcción de la bóveda de medio cañón sin el empleo de cimbras (dada la carestía de dicho material en la época, y que la mayor parte de la madera que llegaba a Valencia se destinaba a la construcción de barcos). **Figura 5.**



En la **figura 4** vemos un esquema del proceso a seguir en la construcción y una bóveda tabicada en este caso con una cercha de madera como guía, en el nuestro serían los arcos fajones.

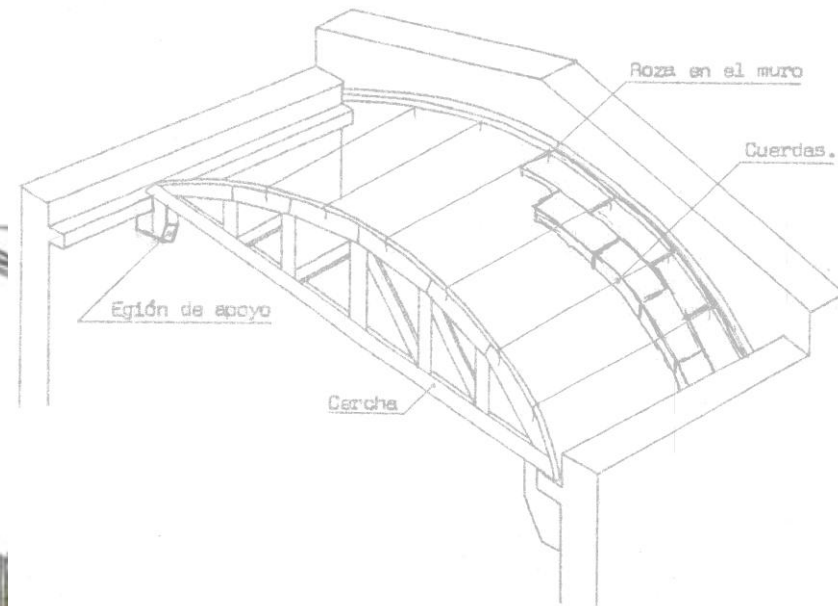


FIGURA 4

Imagen tomada de apuntes de Construcción I de D. Vicente Blat Llorens



Arcos Formeros

Bóveda tabicada

Luneto para
iluminación

FIGURA 5 Imagen del autor

4.6 CUBIERTAS

“Para formar las vertientes sobre los trasdós de las bóvedas, se hacen callejonados de tabiques de tres palmos de anchos, cubiertos con bovedillas ó baldosas grandes, y sobre ellas las superficies ó planos inclinados en que asientan las tejas. A esto se reduce la práctica; pero conviene saber el modo con que

*se puede alijerar el peso que producen tantos tabiques, que suben desde el principio de los senos ó arranques de las bóvedas donde cimentan, hasta formar las vertientes. El método de alijerar se reduce á formar arcos en los mismos tabiques, que estriben sobre las paredes y trasdós de las bóvedas, por cuyo medio se puede suprimir una tercera parte de su peso y trabajo, segun se manifiesta en la figura...” Véase la **figura 6***

Así manifiesta Manuel Fornés y Gurrea en su libro se construían las cubiertas de las iglesias en la época. Si bien es cierto que en nuestro edificio no hemos podido acceder por ninguna parte a la zona entre la bóveda y la cubierta a través de fotografías hechas

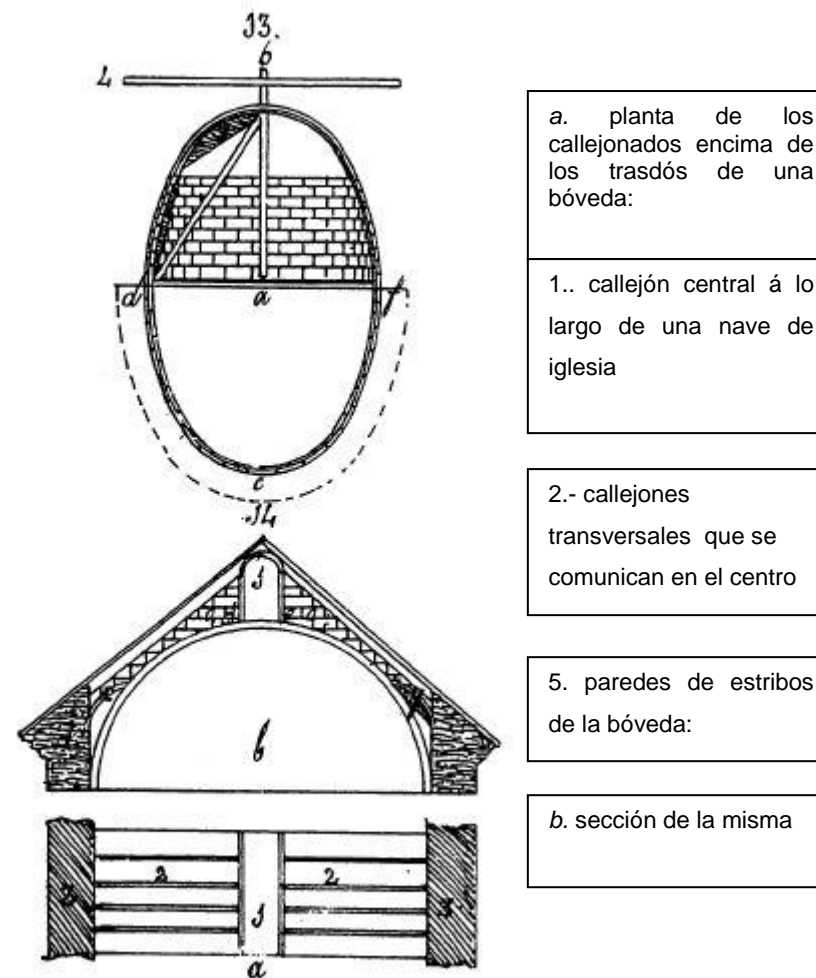


FIGURA 6

Imagen tomada del libro *Práctica del arte de edificar* de M.Fornés y Gurrea

Con la cámara termográfica se aprecia a todo lo largo de la bóveda una franja de unos 70-80 cms de ancho que bien podía obedecer al callejón central de paso a lo largo de la nave del que habla Fornés y Gurrea en su libro. **(Véase figura 7)**

Referente a la cubierta en sí , manifiesta lo siguiente:

“Las cubiertas son tejas y argamasa blanca, y estos materiales han de ser de la mejor calidad, y su elaboracion esmerada; porque las humedades en tal clase de fábrica producen daños de costoso remedio, y hacen desmerecer el concepto de la buena edificación.

Cubiertas sobre las cúpulas.

El cubrir una cúpula no ofrece mas dificultad, después de hecho el reparto de los caballetes mayores, y marcados sobre el trasdos de la bóveda , que su tejado esté bien cimentado sobre la misma; que las aguas tengan 'buena espedicion en su alero", y que jamás desaguen sobre los sotabancos con que se les suele adornar, por" las malas consecuencias que el resultado ha hecho ver en algunas cúpulas construidas de algunos años á esta parte. Pues no cubriéndolas con zinc ó plomo, están muy espuestas á defectos que desacreditan á los artistas. La práctica de tales

tejados se reduce á que hecho, segun acabo de indicar, el reparto ó delineacion de canales y en cubiertas en las distancias que resultan marcadas, donde se han de hacer los caballetes, se empiezan á colocar las tejas por el centro de ambas distancias, rematando las hileras en la línea de los caballetes, los cuales cubren la concurrencia de las hileras de una y ótra parte. Lo que se necesita es poner cuidado en el asiento' de las tejas, tanto canales como cubierta, por la facilidad con que pueden desprenderse por su mismo peso, y por no haber fraguado bien la mezcla; sin embargo que las tejas para estas cubiertas se preparan con agujeros en su extremo estrecho, por los cuales se suelen meter clavos. de madera de cipres ú otras fuertes, aunque yo estoy mas bien por la misma argamasa que se introduce al tiempo de su asiento en los dichos; la cual endurecida sirve de clavo, tan bueno ó mejor que el de madera. Pero lo que hay que prevenir es que las canales se asienten sobre la bóveda con yeso en el medio de la teja, y con mortero en la union de una y otra, pues aquel fragua mejor y sujeta, y hasta estar cubierta no tiene lugar para desprenderse. El yeso solo se emplea en las que resultan por la curva de la cúpula, casi á plomo, y nada mas; aunque no perjudica á la buena elaboracion de aquella.”

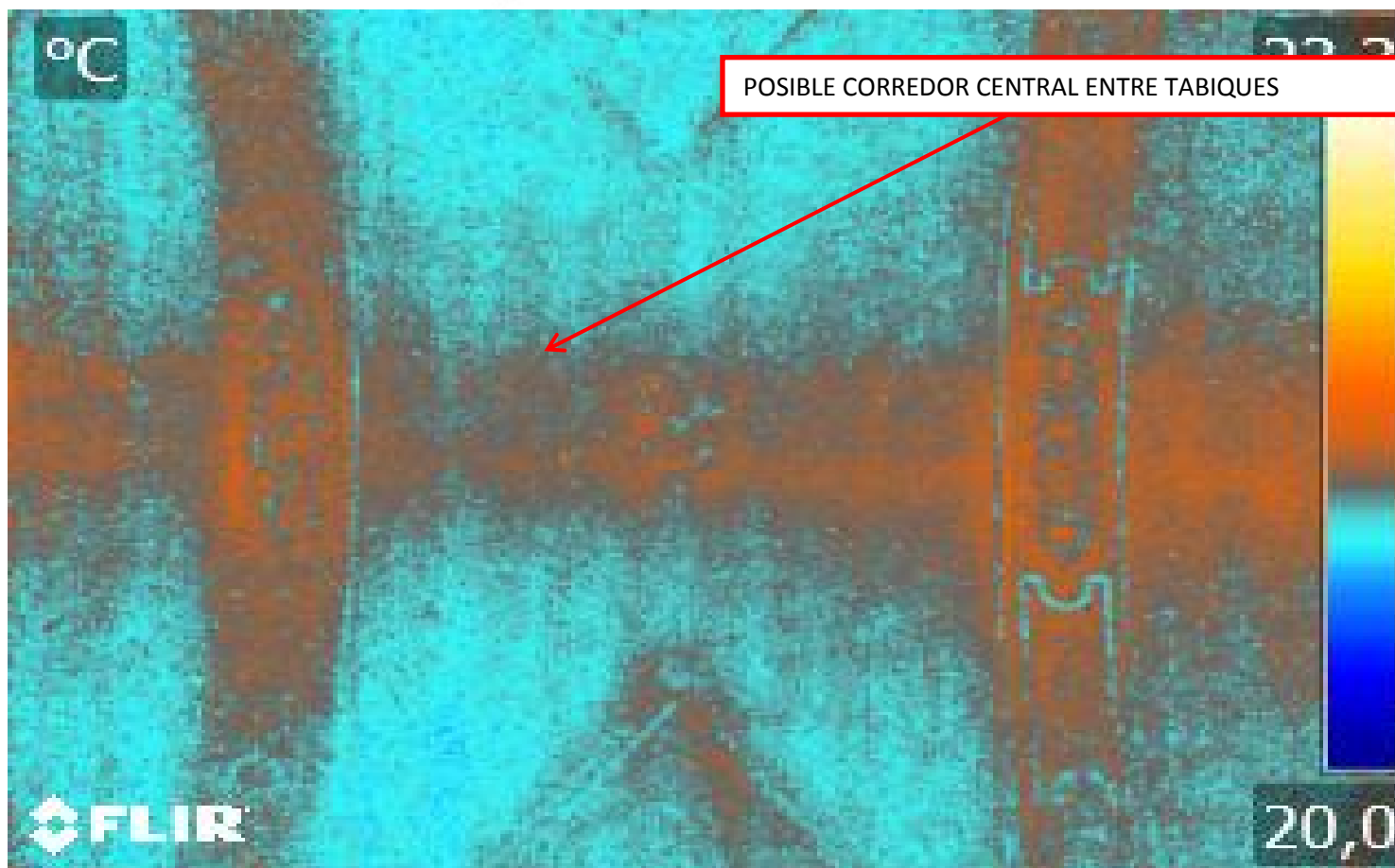


FIGURA 7 Imagen del autor

Así está ejecutada en teoría nuestra cubierta si bien en la subida al campanario en el espacio comprendido entre él y el muro oeste del campanario se aprecia una estructura de madera sustentante de ladrillos en forma de tablero sobre los que apoya la teja.

Cabe la posibilidad por tanto que las zonas de cubrición de las capillas laterales haya sido realizada con estructura de madera y la cubierta más importante de la iglesia , con la finalidad de reducir costes, se haya ejecutado con tabiques sobre la bóveda.

Mención aparte merece la cubierta del campanario de construcción relativamente reciente en 1917 en la que pese a no haber podido acceder dado el mal estado en que se encuentra la escalera de acceso (**figura 9**). Las pendientes parecen estar hechas con estructura metálica y la solución del material de cubrición es a base de piezas de cerámica clavadas con remates metálicos en limatesas .**figura 10**



FIGURA 8 Imagen del autor



FIGURA 9 Imagen del autor



FIGURA 10 Imagen del autor

5 PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

- 5.1 INTRODUCCIÓN
- 5.2 ENTORNO
- 5.3 TORRE DE CAMPANARIO
- 5.4 EDIFICIO PRINCIPAL
- 5.5 OTRAS PROPUESTAS



5.1 INTRODUCCIÓN :

De acuerdo con la normativa urbanística que rige en Benetússer aprobadas en 1989 hemos consultado aquellos artículos y/o partes de la normativa que serían de aplicación en el caso de tener que afrontar realmente pautas para conservación y o rehabilitación de la iglesia.

A continuación pasaremos a exponer un extracto de las mismas en la parte que nos afecta.

ARTICULO 109 AMBITO DE APLICACIÓN

Las normas de protección serán de aplicación dentro del perímetro del núcleo inicial (tipología, alineación fachada restringida AFr) y en áreas del Camí Nou y en aquellas otras zonas grafiadas en planos en que exista algún elemento de protección particularizada. (estas zonas quedan grafiadas en planos).

ARTICULO 110 NIVELES DE PROTECCIÓN

En función de las características de los elementos protegidos, se

establecen cuatro niveles de protección:

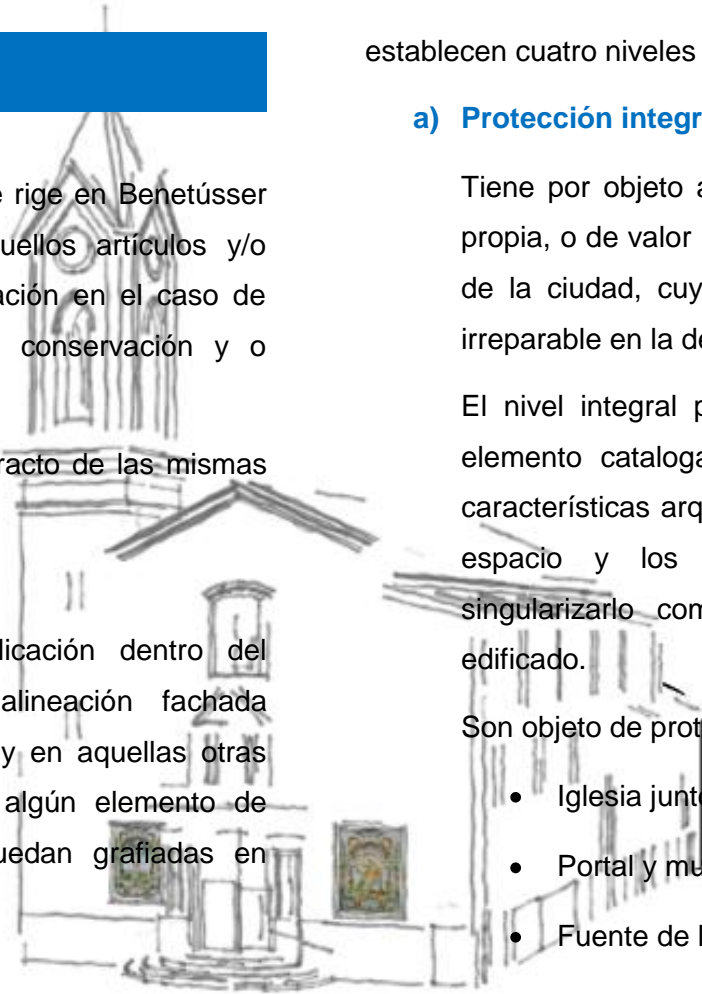
a) Protección integral

Tiene por objeto a elementos con singularidad tipológica propia, o de valor intrínseco como testimonio de la historia de la ciudad, cuya desaparición constituiría un perjuicio irreparable en la definición arquitectónica del municipio

El nivel integral protege la totalidad de cada edificio o elemento catalogado, preservando por tanto todas sus características arquitectónicas, su forma de ocupación del espacio y los demás rasgos que contribuyen a singularizarlo como elemento integrante el patrimonio edificado.

Son objeto de protección integral los siguientes elementos:

- Iglesia junto a la Plaza Del Cardenal Benlloch.
- Portal y muro del antiguo castillo.
- Fuente de la plaza del Ayuntamiento.
- Chimenea de la Fábrica de la Chapa



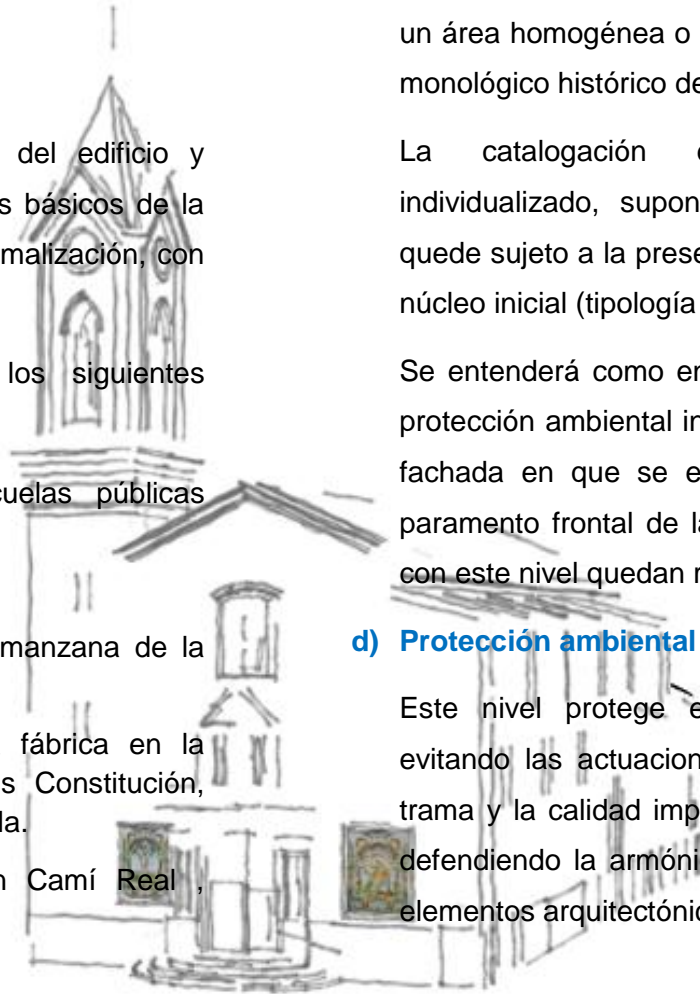
- Chimenea de la fábrica en la manzana delimitada por las calles Constitución, Pintor Ribera, Jaime I y Pintor Sorolla.

b) Protección estructural

El nivel estructural protege la tipología del edificio y favorece la conservación de los elementos básicos de la misma en su composición, estructura y formalización, con carácter de protección individualizada.

Comprende este nivel de protección los siguientes elementos:

- Edificio del Ayuntamiento y escuelas públicas posteriores.
- “El Molí”
- Vivienda pseudomodernista en la manzana de la Chapa.
- Edificio principal de acceso a la fábrica en la manzana delimitada por las calles Constitución, Pintor Ribera, Jaime I y Pintor Sorolla.
- Edificio de principios de siglo en Camí Real, esquina calle San Sebastián.
- Camí Real nº 99



c) Protección ambiental individualizada

Elementos que por su interés topológico representativo de un área homogénea o no, potencian el carácter tipológico-monológico histórico de la zona en que se ubican.

La catalogación del edificio como ambiental individualizado, supone el que su entorno inmediato quede sujeto a la presente normativa, esté o no dentro del núcleo inicial (tipología AFr).

Se entenderá como entorno inmediato de un edificio con protección ambiental individualizada todo el paramento de fachada en que se encuentre el edificio protegido y el paramento frontal de la misma. Los edificios catalogados con este nivel quedan referenciados en los planos.

d) Protección ambiental generalizada

Este nivel protege el conjunto del ambiente urbano evitando las actuaciones que pudieran atentar contra la trama y la calidad imperante en los ámbitos protegidos y defendiendo la armónica conjunción entre lo nuevo y los elementos arquitectónicos de protección individualizada.

ARTICULO 111 TIPOS DE OBRA E INTERVENCIÓN

Para el conjunto de los edificios incluidos en los diferentes niveles de protección se establece la posibilidad de actuar según los siguientes tipos de obra:

OBRAS DE CONSERVACIÓN

Aquellas que ha de cumplir el propietario en cuanto a las condiciones de ornato e higiene en la edificación, incluyendo las reparaciones de los elementos e instalaciones en mal estado. En ellas han de respetarse íntegramente las características del edificio.

OBRAS DE RESTAURACIÓN

Aquellas que constituyen el grado máximo de conservación, con los que se pretende, mediante una reparación de los elementos estructurales o no del edificio, restituir sus condiciones originales, no admitiéndose en el proceso aportaciones de nuevo diseño. Estas obras habrán de ajustarse a la organización del espacio, estructura y composición del edificio existente. Los elementos arquitectónicos y materiales empleados habrán de adecuarse a los que presenta el edificio o presentaba antes de que fuera

objeto de una modificación de menor interés. Se deberá además conservar la decoración procedente de etapas anteriores de utilización congruente con la calidad y uso del edificio.

OBRAS DE CONSOLIDACIÓN

Las de afianzamiento y refuerzo de elementos estructurales con eventual sustitución parcial de estos manteniendo la organización arquitectónica de los espacios interiores, aunque haya aportaciones de nuevo diseño.

OBRAS DE REHABILITACIÓN

Las de adecuación, mejora de condiciones de habitabilidad o redistribución del espacio interior, manteniendo en todo caso las características estructurales del edificio. En ellas deberá mantenerse siempre el aspecto exterior del edificio.

OBRAS DE REESTRUCTURACIÓN

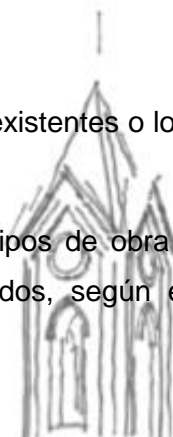
Las de adecuación o transformación del espacio interior del edificio, incluyendo la posibilidad de demolición o sustitución parcial de elementos estructurales, sin afectar en ningún caso a la fachada o fachadas exteriores y sus remates. El caso extremo de obra de reestructuración sería el de vaciado del edificio, con

mantenimiento de la fachada o fachadas exteriores y sus remates.

OBRAS NUEVAS

Construcciones de nueva planta sobre los solares existentes o los que puedan surgir por la aplicación del Plan.

En cada uno de los niveles de protección estos tipos de obra, podrán ser preferentes, no preferentes o prohibidos, según el siguiente cuadro:



(*)

En el casos de Ambiental Individualizada y reestructuración se permitirán sobreelevaciones, en el caso de que el edificio no llegase al techo del Plan, armónicamente compuestas con el resto del edificio, tanto en composición de fachada como tipológicamente, a pesar de no estar contempladas en la definición de obra de reestructuración.

TIPO DE OBRA	INTEGRAL	ESTRUCTURAL	AMBIENTAL INDIV.	AMBIENTAL GENERALIZ.
CONSERVACIÓN	PREFERENTE	PREFERENTE	PREFERENTE	PREFERENTE
RESTAURACIÓN	PREFERENTE	PREFERENTE	PREFERENTE	PREFERENTE
CONSOLIDACIÓN	PREFERENTE	PREFERENTE	PREFERENTE	PREFERENTE
REHABILITACIÓN	NO PREFERENTE	PREFERENTE	PREFERENTE	PREFERENTE
REESTRUCTURACIÓN	PROHIBIDO	NO PREFERENTE	PREFERENTE(*)	PREFERENTE
OBRA NUEVA	PROHIBIDO	PROHIBIDO	NO PREFERENTE	NO PREFERENTE



ARTICULO 111 bis OBLIGACIÓN DE CONSERVACIÓN

Los Propietarios objetos de los inmuebles objeto de protección están sometidos al deber general de conservación establecido en el artículo 36 de estas Normas Urbanísticas, debiendo adoptar las medidas precisas y realizar las obras necesarias para evitar que se produzca la ruina del inmueble.

A tal efecto, el Ayuntamiento ordenará la ejecución de las obras que estime necesarias para la conservación del inmueble, de conformidad con lo previsto en el artículo 181 de la Ley del suelo y 36 de estas Normas Urbanísticas.

ARTICULO 112 DETERMINACIÓN DEL TIPO DE OBRA E INTERVENCIÓN.

El propietario de un inmueble incluido en cualquiera de los cuatro niveles de protección, con carácter previo a solicitar licencia de obras, deberá cumplir los siguientes requisitos para que el Ayuntamiento pueda determinar el tipo de obra e intervención:

- 1) Solicitud de información urbanística aportando planos a escala adecuada (1:100), memoria explicativa sobre las

características de las obras, uso que se pretenda dar al inmueble y fotografías de la fachada y del interior que se pretenda modificar.

- 2) El Ayuntamiento, previo informe de los servicios técnicos municipales, evacuará la información Urbanística, determinando el tipo de obra y el grado de protección pudiendo adoptar una de estas soluciones:
 - a) Ordenar la ejecución de obras de conservación para mantener el edificio en condiciones de seguridad, salubridad y ornato público en virtud de las facultades reguladas en el artículo 181 de la Ley del Suelo, 36 y 111 de estas Normas Urbanísticas.
 - b) En caso de que la obra resulte no preferente, fijar las condiciones a que deberá ajustarse la intervención.
 - c) Emitir informe en base al cual deberá presentarse proyecto de ejecución para el trámite de la licencia de obra pertinente.

...

Esta son los artículos de la Normativa Urbanística de Benetússer que le serían de aplicación a nuestro edificio a la hora de hacer

cualquier intervención en el mismo.

A la hora de hacer las propuestas de intervención para solucionar las diferentes lesiones que presenta el edificio hemos decidido establecer cuatro grupos separados de actuación:

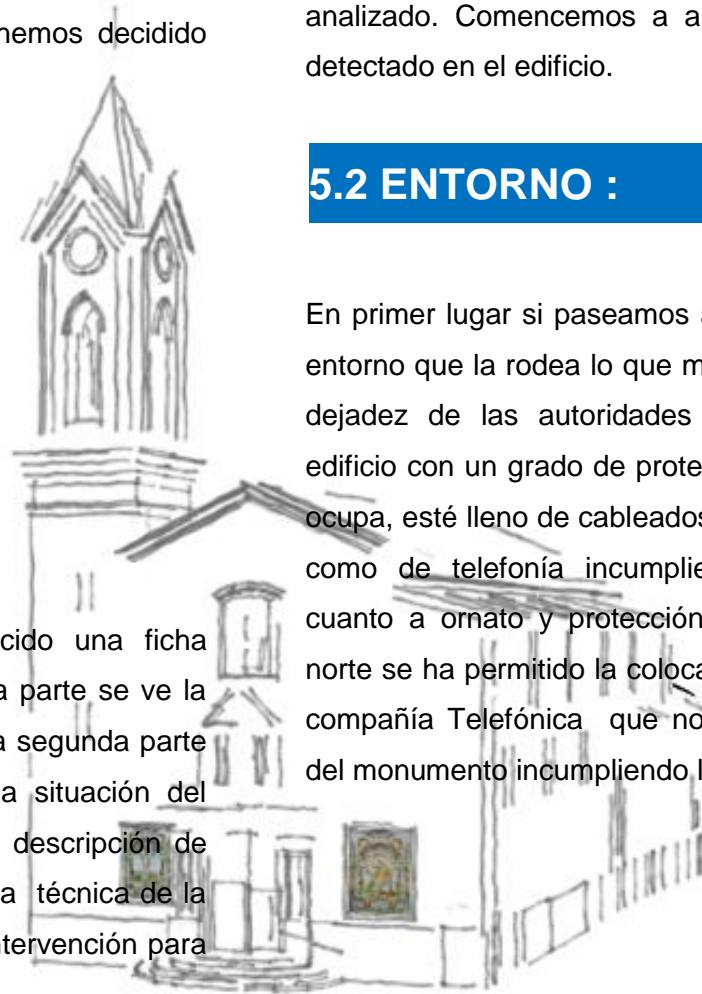
- ENTORNO
- TORRE DEL CAMPANARIO
- EDIFICIO PRINCIPAL
- OTRAS PROPUESTAS

Para cada problema analizado se ha establecido una ficha resumen compuesta de dos partes. En la primera parte se ve la imagen o imágenes del problema analizado. En la segunda parte de la ficha se establece de forma resumida la situación del problema, tipo de lesión, afección de materiales, descripción de los efectos de la lesión existente, descripción de la técnica de la solución adoptada (cuando se ha hecho alguna intervención para

intentar solucionar algún problema), y descripción de la solución a proponer para una reparación, o conservación del elemento analizado. Comencemos a analizar los problemas que se han detectado en el edificio.

5.2 ENTORNO :

En primer lugar si paseamos alrededor de la iglesia en cuanto al entorno que la rodea lo que más llama la atención es la desidia y dejadez de las autoridades municipales al consentir que un edificio con un grado de protección INTEGRAL cómo el que nos ocupa, esté lleno de cableados por la fachada tanto de alumbrado como de telefonía incumpliendo sus propias ordenanzas en cuanto a ornato y protección se refiere. Incluso en la fachada norte se ha permitido la colocación de un armario de enlace de la compañía Telefónica que no embellece precisamente el lateral del monumento incumpliendo la Ordenanza Municipal y LUV.



IMAGEN

1

SITUACIÓN: FACHADA NORTE SITUACIÓN

TIPO: CONSERVACIÓN

FICHA Nº

1

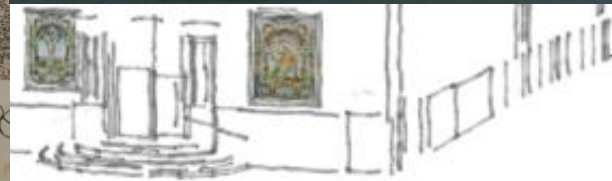


IMAGEN	2	SITUACIÓN: FACHADA NORTE	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	1
--------	---	--------------------------	--------------------	----------	---



PAGINA	1	SITUACIÓN: FACHADA NORTE	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	1
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
En las imágenes podemos ver el cableado en diferentes fachadas del edificio. La primera y tercera imagen están sacadas en la fachada Norte. La segunda imagen es en la fachada principal.		Los cableados por fachada están sujetos a ella por elementos metálicos. Dichos elementos con el paso del tiempo y la acción de los agentes atmosféricos se van oxidando y con el consiguiente aumento de volumen que experimentan van deteriorando las fábricas, fábricas que por otra parte no están preparadas ni han sido pensadas para aguantar esfuerzos de este tipo.			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Ninguna.			
AFECCIÓN DE MATERIALES		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
Fábricas de mampostería y ladrillo.		<p>Consideramos necesario e imprescindible la retirada de cuantos cableados existen actualmente en la fachada eliminando los elementos metálicos de sujeción y rellenando estos huecos con morteros de cal de análoga composición a los existentes o morteros cosméticos según proceda en cada caso.</p> <p>La acometida eléctrica para la alimentación del edificio podría hacerse subterránea y por la zona de la sacristía en la que se encuentra alojado el cuadro eléctrico general del edificio.</p> <p>En cuanto a la telefonía se refiere el armario de enlace debería desplazarse a otro lugar o hacerse subterráneo.</p> <p>Los cables de alumbrado deberían ser suprimidos de las fachadas y buscar trazados alternativos subterráneos.</p> <p>Para el expositor descriptivo del edificio se debería buscarse un lugar más apropiado que no sea la esquina del edificio que lo único que origina es un rincón de suciedad y de difícil limpieza.</p>			

5.3 TORRE DEL CAMPANARIO :

El campanario de la iglesia es la parte más reciente del edificio. A pesar de ello presenta algunos problemas algunos de los cuales serían fácilmente solucionables y no demasiado costosos.

Presenta problemas de entradas de humedad, insectos xilófagos en elementos de madera, deficiente instalación de campanas, y problemas de mantenimiento.

Iremos viendo a continuación algunos de ellos en las próximas fichas.

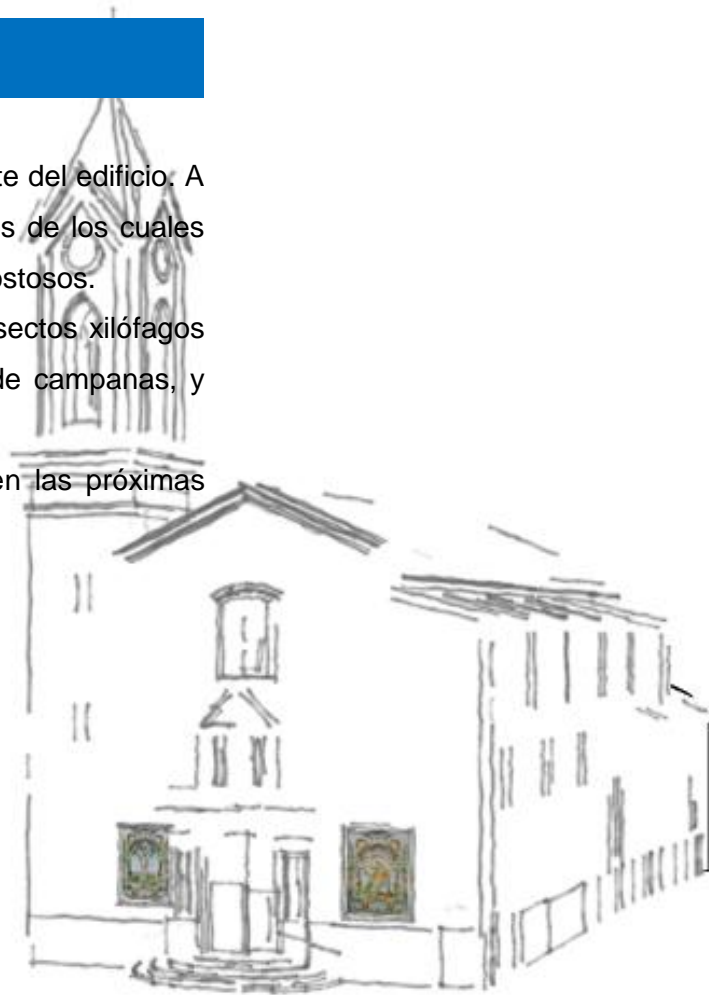


IMAGEN	1	SITUACIÓN ESCALERA DE SUBIDA A CAMPANARIO	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	2
--------	---	---	--------------------	----------	---



IMAGEN	2	SITUACIÓN: ESCALERA DE SUBIDA A CAMPANARIO	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	2
--------	---	--	--------------------	----------	---



PÁGINA	1	SITUACIÓN: ESCALERA DE SUBIDA A CAMPANARIO	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	2
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
<p>En la imagen vemos la parte del dintel metálico que sujeta parte del muro oeste del campanario.</p> <p>Este dintel está formado por lo que parecen ser dos perfiles tipo IPE empesillados a los que se ha protegido con una esmalte.</p>		<p>En principio habría que verificar el alcance de la lesión por ver qué zona está afectada y si se ha llegado a producir pérdida de sección del perfil. Aparentemente el nivel de corrosión del ala que se aprecia no es muy elevado pero habría que asegurarse terminando de destapar la parte que oculta el perfil y ver el alcance real del problema.</p>			
AFECCIÓN DE MATERIALES		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
<p>Se encuentra afectado a simple vista el perfil metálico, la fábrica del muro y el mortero que recubre el perfil.</p>		<p>Se ha intentado tapar la parte de las alas del perfil que quedan vistas con mortero de cemento, lo cual ha dado como resultado que el mortero se está desprendiendo bien por la oxidación que se está produciendo en el ala por falta de recubrimiento o bien por la excesiva riqueza del mortero y su poco espesor que origina su agrietamiento y desprendimiento y posteriormente se origina la corrosión, por tanto no es correcto lo realizado hasta la fecha.</p>			
		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
		<p>Propuesta 1) NO HAY PERDIDA DE SECCIÓN</p> <p>saneado de pared, cepillado y lijado de óxidos del perfil.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de pasivador de la oxidación • Repintado del perfil con esmaltes adecuados • Enfoscado con mortero (sin cal porque ataría nuevamente al acero) y colocación de malla o simplemente dejar vistos y tratados los perfiles. <p>Propuesta 2) HAY PERDIDA DE SECCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habría que plantearse si la pérdida de sección es lo suficientemente importante en base al recálculo del dintel y si los coeficientes de seguridad absorben la pérdida de sección o por el contrario hay que sustituirlo, cosa que de momento a raíz de observar el conjunto no parece probable. 			

PÁGINA	2	SITUACIÓN: ESCALERA DE SUBIDA A CAMPANARIO	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	2
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
AFECCIÓN DE MATERIALES		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			

IMAGEN	1	SITUACIÓN: CUBIERTA DEL CAMPANARIO	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	3
--------	---	------------------------------------	--------------------	----------	---



PÁGINA	1	SITUACIÓN: CUBIERTA DEL CAMPANARIO	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	3
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
En la imagen podemos ver una zona de la cubierta del campanario en donde se han perdido zonas de la teja recubrimiento.		<p>La falta del recubrimiento de la cubierta puede originar a pesar de la pronunciada pendiente , filtraciones de agua en el trasdós de la cubierta. Teniendo en cuenta que la estructura con que se ha construido parece ser de madera convendría analizar detenidamente en qué estado real se encuentra tanto la cubierta como la cruz de estructura metálica de arriostramiento.</p> <p>La estructura metálica hasta donde se llega a observar no parece haber sido tratada con ningún revestimiento que la proteja de la oxidación por lo que sería muy conveniente verificar toda la parte de cubierta en qué estado real se encuentra.</p>			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Ninguna.			
AFECCIÓN DE MATERIALES		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
Soporte y recubrimiento de la cubierta. Perfilaría metálica y juntas. Estructura de madera del campanario		<p>La solución propuesta pasa en primer lugar por la reposición de todas las piezas perdidas con piezas idénticas a las existentes, sujetándolas adecuadamente para evitar que ante las inclemencias vuelvan a desprenderse, reconsiderando el sistema de sujeción actual que no parece haber sido el más eficaz dada la cantidad de piezas que faltan.</p> <p>Revisión de la perfilaría metálica , juntas entre perfiles y sujeción de los mismos.</p> <p>En función de las lesiones que se observen se realizará la actuación necesaria en la que como mínimo se tratará la perfilaría contra la corrosión y se repondrán todas las tejas de la cubierta.</p>			

IMAGEN

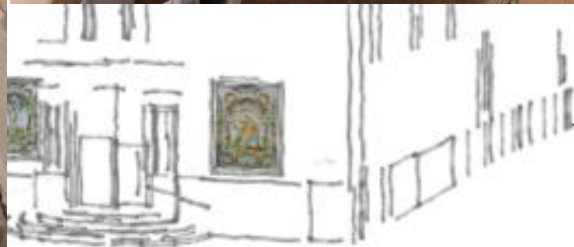
1

SITUACIÓN: ESCALERA DE ACCESO A LA CUBIERTA

TIPO: CONSERVACIÓN

FICHA Nº

4



IMAGEN

2

SITUACIÓN: ESCALERA DE ACCESO A LA CUBIERTA

TIPO: CONSERVACIÓN

FICHA Nº

4



PÁGINA	1	SITUACIÓN: ESCALERA DE ACCESO A LA CUBIERTA	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	4
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
Escalera de pates de hierro para ¿mantenimiento?		Los pates de hierro sin protección han oxidado y su anclaje actual al muro de fábrica es deficiente por el aumento de volumen que se genera con la oxidación que hace reventar todo el empotramiento del pate a la fábrica.			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Los pates sueltos se han recibido con yeso como se puede ver en los restos que han dejado en el suelo. Esto no hará más que agravar el problema a corto plazo.			
AFECCIÓN DE MATERIALES					
Pates de hierro, muro, ¡yeso!		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
		Si el muro está ejecutado con ladrillos macizos como parece ser al menos en los tramos que están visibles, y como solución mejor , debería rediseñarse otro tipo de escalera más segura y adaptada a la normativa vigente, anclada mediante morteros con resinas epoxídicas para dar seguridad a la hora de ascender hasta la parte superior para el mantenimiento de la cubierta. En la parte superior y a la altura de la cruz de San Andrés que arriostra la perfilería de la cubierta podría establecerse una plataforma de trabajo para la inspección y mantenimiento de los elementos de difícil acceso que quedará totalmente invisible a la vista.			

IMAGEN

1

SITUACIÓN: VIGAS DE MADERA CAMPANARIO

TIPO: RESTAURACIÓN

FICHA Nº

5



PÁGINA	1	SITUACIÓN: VIGAS DE MADERA CAMPANARIO	TIPO: RESTAURACIÓN	FICHA	5
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
Pudrición de las viguetas de madera.		El forjado del campanario al que se accede desde la escalera, está construido según la forma tradicional de la época a base de viguetas de madera con revoltones de ladrillo como entrevigado. Como quiera que el campanario es una zona abierta en la que no se ha previsto ni impermeabilización ni desagües, en caso de acumulación de agua de lluvia, esta acaba filtrando con el consiguiente deterioro de las viguetas de madera.			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Ninguna.			
AFECCIÓN DE MATERIALES		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
Viguetas de madera, revoltones, enlucidos y pavimentos.		Levantado de las baldosas del suelo para colocar una lámina impermeabilizante y volver a reponer el pavimento original. Buscar la evacuación del agua al exterior mediante algún elemento tipo gárgola similar a los existentes para la evacuación del tejado para evitar la acumulación de agua en el forjado.			
		Determinar el estado en que se encuentra las viguetas de madera (con especial cuidado las cabezas de las viguetas ya que son puntos estructuralmente muy solicitados) para proceder a su restauración y protección con posibilidad de utilización de morteros de resina epoxídica de alta adherencia a la madera si fuera preciso como forma de consolidación.			

IMAGEN

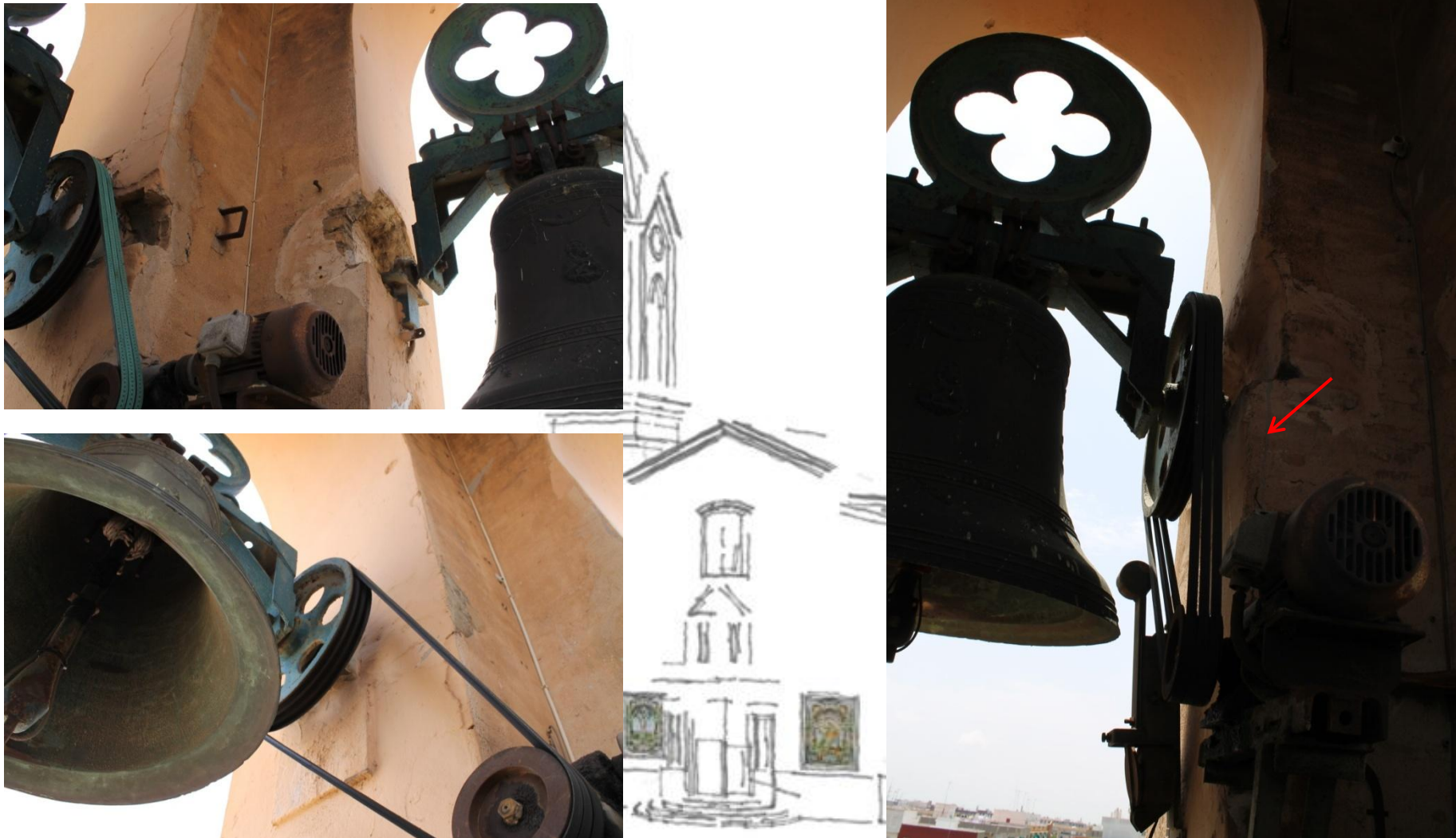
1

SITUACIÓN: CAMPANARIO

TIPO: RESTAURACIÓN

FICHA Nº

6



PÁGINA	1	SITUACIÓN: CUBIERTA DEL CAMPANARIO	TIPO: RESTAURACION	FICHA	6
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
Fisuras y grietas en la fábrica		De las tres campanas que tiene el campanario, solamente una está soportada por un elemento de madera introducido en la fábrica. Este elemento pese a no estar muy bien tratado para que el agua no le afecte constituye un elemento amortiguador de las vibraciones y esfuerzos que la campana transmite a la fábrica al girar. Este efecto no se ha tenido en cuenta en el resto de apoyos de las campanas lo que produce que la campana al girar por su propia inercia transmita esfuerzos y vibraciones a la fábrica originando grietas y fisuras. Si a esto le añadimos que para alojar los soportes del eje de giro de las campanas se ha degollado la fábrica de ladrillo, y que dichos soportes son de acero y están corroídos por falta de mantenimiento, originará en breve problemas de estabilidad.			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
Ninguna.					
AFECCIÓN DE MATERIALES		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
Bastidor metálico de las campanas, apoyo de madera de una de las campanas, enfoscados y pinturas.		<p>En primer lugar se debería estudiar un apoyo de tipo elástico a base de neopreno embebido en la fábrica que evitase la transmisión de esfuerzos de flexión a la misma. En los anclajes de elementos metálicos debería revisarse su grado de oxidación y tratar mediante pasivadores y protección con esmaltes. Por otra parte el anclaje del elemento metálico a la fábrica de ladrillo debería rellenarse con morteros especiales con buena resistencia y a su vez cierta elasticidad.</p> <p>Los huecos que se han abierto en la fábrica se podrían reponer con ladrillos del mismo tipo y tamaño a los existentes y tomados con morteros de cal similares a los de la fábrica.</p> <p>Con referencia a los motores eléctricos que accionan las campanas se debería modificar el trazado de la instalación eléctrica que los alimenta, y los soportes que los sujetan que tampoco tienen elementos anti vibratorios.</p>			

IMAGEN	1	SITUACIÓN: VARIAS ZONAS CAMPANARIO	TIPO: RESTAURACIÓN	FICHA Nº	7
--------	---	------------------------------------	--------------------	----------	---



IMAGEN	2	SITUACIÓN: VARIAS ZONAS CAMPANARIO	TIPO: RESTAURACIÓN	FICHA Nº	7
--------	---	------------------------------------	--------------------	----------	---



PÁGINA	1	SITUACIÓN: CUBIERTA DEL CAMPANARIO	TIPO: RESTAURACIÓN	FICHA	7
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
Madera perforada por la acción de insectos xilófagos		Las zonas afectadas por el insecto, son zonas en las que se aprecia humedad o que han estado húmedas. Los agujeros están entre 1 y 2 mm. El serrín que dejan es muy fino y en los agujeros se detecta la presencia del insecto porque hay serrín reciente en el suelo y en los bordes de algunos agujeros. Además también aparece en zonas donde la madera tiene pudrición blanca. Esto nos induce a pensar que puede tratarse de gorgojo			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Ninguna.			
AFECCIÓN DE MATERIALES		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
Elementos madera, puerta de subida a campanario, vigas de madera.		<p>Cómo primera solución habría que tratar el problema de la humedad filtrante en la mayoría de estos elementos y posteriormente aplicar el tratamiento curativo en base al tipo de insecto.</p> <p>Una empresa especializada nos determinará si el tratamiento adecuado según el grado de afección es recomendable por pulverización o aplicación de geles de alta penetración. La inyección se descarta en principio para no tener que taladrar las piezas.</p> <p>Los geles de alta penetración podrían cumplir la doble función de insecticidas-fungicidas y su característica común es que tienen un aspecto de gel y una capacidad de penetración en la madera muy superior a los productos de tratamiento tradicionales y sería una opción interesante en el caso de piezas de secciones no muy anchas, que no tengan ningún acabado de poro cerrado (barniz, pintura) y que por estética, valor patrimonial, etc. no se deseen taladrar.</p>			

PÁGINA	2	SITUACIÓN: CUBIERTA DEL CAMPANARIO	TIPO: RESTAURACIÓN	FICHA	7
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
AFECCIÓN DE MATERIALES		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			

5.4 EDIFICIO PRINCIPAL :

La fachada es el primer elemento que visualmente nos llama la atención de todo edificio.

En la Iglesia de Nuestra Señora del Socorro la fachada principal aunque en general presenta un buen estado tiene algunas lesiones que convendría reparar cuanto antes.

El resto de fachadas de la iglesia se encuentran más deterioradas que la fachada principal por lo que convendría iniciar reparaciones para evitar que las lesiones actuales vaya aumentando y originando otras de mayor relevancia y de reparación más costosa.

Por otra parte en resto del edificio existen varias lesiones de consideración que pasaremos a ir exponiendo en las siguientes fichas:





IMAGEN

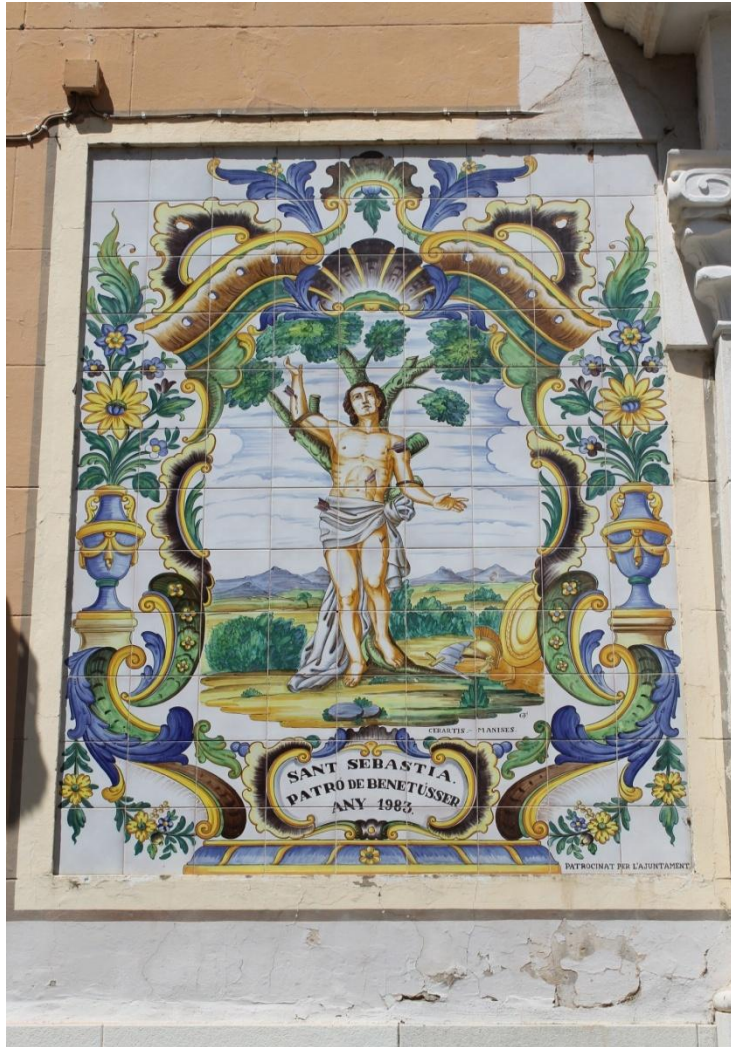
1

SITUACIÓN: FACHADA PRINCIPAL JUNTO PUERTA

TIPO: RESTAURACIÓN

FICHA Nº

8





IMAGEN

2

SITUACIÓN: FACHADA PRINCIPAL JUNTO PUERTA

TIPO: RESTAURACIÓN

FICHA Nº

8



PAGINA	1	SITUACIÓN: LATERAL IZDO/DCHO JUNTO PUERTA	TIPO: RESTAURACIÓN	FICHA Nº	8
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
<p>Rotura del esmaltado y parte del bizcocho de algunos de los azulejos que componen los mosaicos.</p> <p>Suciedad superficial.</p> <p>Humedad entre las juntas procedentes de la humedad por ascensión capilar que tienen todos los muros de la Iglesia.</p>		<p>Las roturas del esmalte conjuntamente con la humedad existente en el muro , pueden originar en el bizcocho del azulejo, la aparición de criptoeflorescencias que poco a poco vayan desmoronando y desprendiendo el azulejo. Además la continua humedad puede favorecer la aparición de líquenes y moho que contribuyan a dañar aún más el mosaico.</p>			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Ninguna			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		<p>Propuesta</p> <p>Se analizará previamente el daño producido y la restauración se realizará por personal especializado tanto para su extracción como para su restauración posterior.</p> <p>Para solucionar las pérdidas de soporte y capa superficial, se procede a la reintegración, que consiste en llenar los vacíos con escayola y las capas más superficiales, con estuco. Tras pulir estas zonas con papel de lija, se consolida la reintegración con paraloid B72 y se retoca a pincel con pinturas acrílicas, técnicamente más instantáneas que las pinturas al óleo, que tardan más en secar. Finalmente, independientemente del procedimiento escogido, se barniza.</p> <p>Una vez acabado el proceso se vuelve a recolocar en su sitio con la aplicación del adhesivo adecuado, que se determinará en base al análisis del bizcocho y el soporte.</p>			
AFECCIÓN DE MATERIALES					
Azulejos , juntas, soporte y material de adherencia.					

PAGINA	2	SITUACIÓN: LATERAL IZDO/DCHO JUNTO PUERTA	TIPO: RESTAURACIÓN	FICHA Nº	8
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
<p>Rotura del esmaltado y parte del bizcocho de algunos de los azulejos que componen los mosaicos.</p> <p>Suciedad superficial.</p> <p>Humedad entre las juntas procedentes de la humedad por ascensión capilar que tienen todos los muros de la Iglesia.</p>					
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
AFECCIÓN DE MATERIALES		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
<p>Azulejos , juntas, soporte y material de adherencia.</p>					

IMAGEN

1

SITUACIÓN: FACHADA NORTE

TIPO: CONSERVACIÓN

FICHA Nº

9



PÁGINA	1	SITUACIÓN: FACHADA NORTE	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	9
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
<p>Grafitis hechos con pinturas a lo largo de toda la fachada norte.</p> <p>Suciedad con formación de moho y líquenes.</p>		<p>Toda la fachada norte aparece llena de grafitis según puede verse en plano P2.2 y fotografías. Por otra parte la falta de soleamiento en la fachada al estar orientada al norte y por tanto sin soleamiento hace que en periodo de lluvias y debido a la composición de los muros, estos permanezcan húmedos durante mucho tiempo lo que facilita la aparición de moho y líquenes.</p>			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Ninguna.			
		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
		<p>Opción 1 Limpieza mecánica</p> <p>Es la efectuada con la ayuda de máquinas de diversa naturaleza (tornos de precisión, amoladoras con fresas de diamante, máquinas de agua a presión, máquina de proyección de elementos abrasivos, etc.). Debe ser realizada con extrema precisión y delicadeza, y por personal especializado, puesto que su uso inadecuado produciría daños irreparables. Sólo se pueden utilizar estos métodos en piedra sana que preferentemente carezca de pátina o policromías originales, pues éstas probablemente (aunque no necesariamente) serían dañadas (figura 2).</p> <p>La proyección de abrasivos, frecuentemente empleada en la limpieza de fachadas, es desaconsejable por lo general para la limpieza de monumentos, puesto que puede deformar las tallas, si las hubiera, y tiende a debilitar la piedra. Un estudio previo deberá determinar el tipo de suciedad que se desea retirar de la superficie de la roca. En función de las características de dicha suciedad, debe regularse la energía del impacto, lo que puede lograrse a través de tres técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ángulo de impacto: Generalmente se trabaja con la pistola normal, que hace incidir el chorro de partículas abrasivas perpendicularmente a la superficie que se limpia. Otras pistolas permiten que el chorro incida con un ángulo de 45 - Velocidad de impacto: Se regula con la llave de paso del aire comprimido de la pistola. La presión del aire nunca debe exceder las tres atmósferas. - Dureza del abrasivo a emplear: La elección del abrasivo se ha de realizar en función de la dureza de la suciedad, de su espesor y del aspecto que se le quiera dar a la superficie. Cuanto más resistente sea la capa de suciedad, más duro deberá ser el abrasivo empleado (tabla 1). <p>Debe tenerse además en cuenta que la boquilla de la pistola no debe ser mayor de 2,5 mm de diámetro y que el tamaño de grano del abrasivo a proyectar no debe superar los 0,5 mm. Es necesario realizar un ensayo previo para comprobar que el abrasivo sólo arrastra la suciedad y no se lleva parte de la piedra original. Emplear presiones excesivas o abrasivos más gruesos o duros de lo debido puede generar microfisuraciones en la roca y erosionarla, produciendo un incremento notable de la superficie específica de ésta y potenciando su deterioro.</p>			
AFECCIÓN DE MATERIALES					
<p>Piedra de mampostería, morteros de cal , ladrillos, zócalo ejecutado con mortero monocapa.</p>					

PÁGINA	2	SITUACIÓN: FACHADA NORTE	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	9														
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER																	
<p>Grafitis hechos con pinturas a lo largo de toda la fachada norte.</p> <p>Suciedad con formación de moho y líquenes.</p>		<p>DUREZA DEL ABRASIVO A EMPLEAR EN ESCALA DE MOHS</p> <table border="0"> <tr><td>Corindón</td><td>9</td></tr> <tr><td>Carborundo o Silicato de Aluminio</td><td>7</td></tr> <tr><td>Polvo de vidrio</td><td>6</td></tr> <tr><td>Calcita</td><td>3</td></tr> <tr><td>Cáscara de Nuez</td><td>2</td></tr> <tr><td>Talco</td><td>1</td></tr> <tr><td>Bolitas de papel</td><td>0,1</td></tr> </table> <p>Para la terminación final pueden emplearse morteros cosméticos en aquellas zonas en las que se haya producido un desgaste mayor al esperado y hacer un tratamiento posterior anti-grafiti para que la limpieza resulte más sencilla en caso de que vuelvan a producirse actos vandálicos. Se tendrá la precaución de hacer pruebas para evitar que la reacción química del producto con el soporte produzca cambios de color en el soporte. Este tipo de limpieza podría aplicarse a toda la fachada eliminando con ello la suciedad producida por el moho y las pintadas. Para el caso concreto que nos ocupa efectuaríamos una primera prueba con abrasivos de dureza 2-3 y en función de los resultados y variables anteriormente comentadas elegiríamos el tratamiento adecuado.</p> <p>Opción 2 Limpieza química</p> <p>Puede ser de utilidad limpiar la roca empleando productos químicos donde los métodos físicos de limpieza fracasen o puedan ser dañinos. Los productos a utilizar serán diferentes dependiendo de la naturaleza de la roca y del material que se desee eliminar de su superficie, por lo que, antes de la aplicación de ningún producto, es necesario hacer un estudio previo que indique:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El tipo de roca, haciendo especial hincapié en su composición (contenido en sílice, carbonatos...), porosidad y tipo de poros. - La presencia de pátinas. - La naturaleza del material que se desea eliminar. <p>Pese a las afirmaciones de los fabricantes, <u>es siempre imprescindible realizar pequeñas pruebas con diferentes productos para poder elegir el más útil y menos dañino en cada caso.</u> Desde el punto de vista químico, los productos empleados para la limpieza pueden dividirse en ácidos, bases, oxidantes, reductores, disolventes y coadyuvantes.</p> <p>1.- Ácidos: Pueden ser orgánicos o inorgánicos. Para la limpieza se han empleado todos los conocidos, pero especialmente el clorhídrico, el fluorhídrico, el fosfórico, el sulfúrico y el sulfámico.</p> <p>La variedad de los ácidos orgánicos es todavía más amplia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monohidrocarboxílicos tipo ácido láctico. - Dicarboxílicos, sobre todo los de más bajo peso molecular: Oxálico, malónicos, succínico... - Otros, tales como el fórmico, el acético, el cítrico... 				Corindón	9	Carborundo o Silicato de Aluminio	7	Polvo de vidrio	6	Calcita	3	Cáscara de Nuez	2	Talco	1	Bolitas de papel	0,1
Corindón	9																		
Carborundo o Silicato de Aluminio	7																		
Polvo de vidrio	6																		
Calcita	3																		
Cáscara de Nuez	2																		
Talco	1																		
Bolitas de papel	0,1																		
AFECCIÓN DE MATERIALES																			
<p>Piedra de mampostería, morteros de cal , ladrillos, zócalo ejecutado con mortero monocapa.</p>																			

PÁGINA	3	SITUACIÓN: FACHADA NORTE	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	9
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
<p>Grafitis hechos con pinturas a lo largo de toda la fachada norte.</p> <p>Suciedad con formación de moho y líquenes.</p>		<p>2.- Bases: Las más empleadas son la sosa y la potasa (que no han dado buenos resultados), el amoníaco (con mejores resultados), las aminas y las aminas con grupos -OH (monoetanolamina, trietanolamina, etc.).</p> <p>3.- Oxidantes y reductores: Su importancia ha sido frecuentemente menospreciada en los procesos de limpieza, pero pueden ser útiles, por ejemplo para reducir las oxidaciones que colorean internamente algunos mármoles con incrustaciones metálicas. Dentro de los oxidantes y reductores más útiles se distinguen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Productos inorgánicos: Oxigenados (agua oxigenada y peróxidos inorgánicos) o clorados (hipoclorito sódico, etc.). - Productos orgánicos: Peróxidos orgánicos (como los derivados de la metiletilcetona) o productos clorados (ácido tricloroisocianúrico, etc.). <p>4.- Disolventes: Por regla general se emplean atendiendo a su poder de limpieza y a su precio. Cabe destacar los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alifáticos: decano, gasolinas... - Aromáticos: xileno, tolueno... - Alcoholes: metanol, etanol, isopropílico... - Glicoles: monoetilenglicol, hexilenglicol, butilglicol... - Con grupos cetónicos: acetona, metiletilcetona... - Clorados: cloruro de metileno, percloroetileno, tricloroetileno... <p>Dada la legislación actual cada vez se utilizan más los disolventes que puedan ser descompuestos fácilmente, como por ejemplo la N-metil,2pirrolidona.</p> <p>5.- Coadyuvantes: Tienen importancia los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Humectantes: Son sustancias (por lo general orgánicas) que favorecen la «mojabilidad», por lo que permiten que tenga lugar una reacción en la interfase entre el producto y la superficie a limpiar. Xilen, cumen, toluen y sulfonatos son ejemplos de humectantes comúnmente empleados. - Emulsionantes: Son tensoactivos aniónicos, catiónicos o no iónicos. Se pueden destacar como más usuales el dpdecilbencenosulfónico, el lauriletersulfato, los laurisulfatos o los nonilfenoletoxilados con más o menos contenido en óxido de etileno. Cabe destacar la importancia progresiva de los tensoactivos fluorados que actúan en concentraciones muy pequeñas. - Productos contra microorganismos: La gama existente en el mercado es muy extensa, aunque se emplean principalmente los alguicidas, siendo los más comunes de éstos los derivados de cloruros de benzoalconio. - Inhibidores de la corrosión: Hay gran variedad en el mercado (por ejemplo, los oxobenzotriazoles). <p>En el caso de mortero monocapa que se ha colocado en el zócalo que es de reciente aplicación, la opción más económica sería volverlo a ejecutar en vez de limpiarlo.</p>			
AFECCIÓN DE MATERIALES					
<p>Piedra de mampostería, morteros de cal , ladrillos, zócalo ejecutado con mortero monocapa.</p>					



IMAGEN	1	SITUACIÓN: FACHADA SUR Y PORTICO ENTRADA	TIPO : CONSERVACIÓN	FICHA Nº	10
--------	---	--	---------------------	----------	----



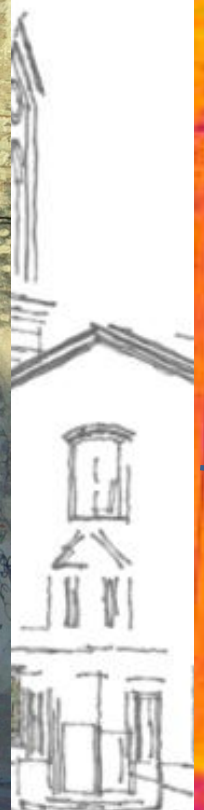
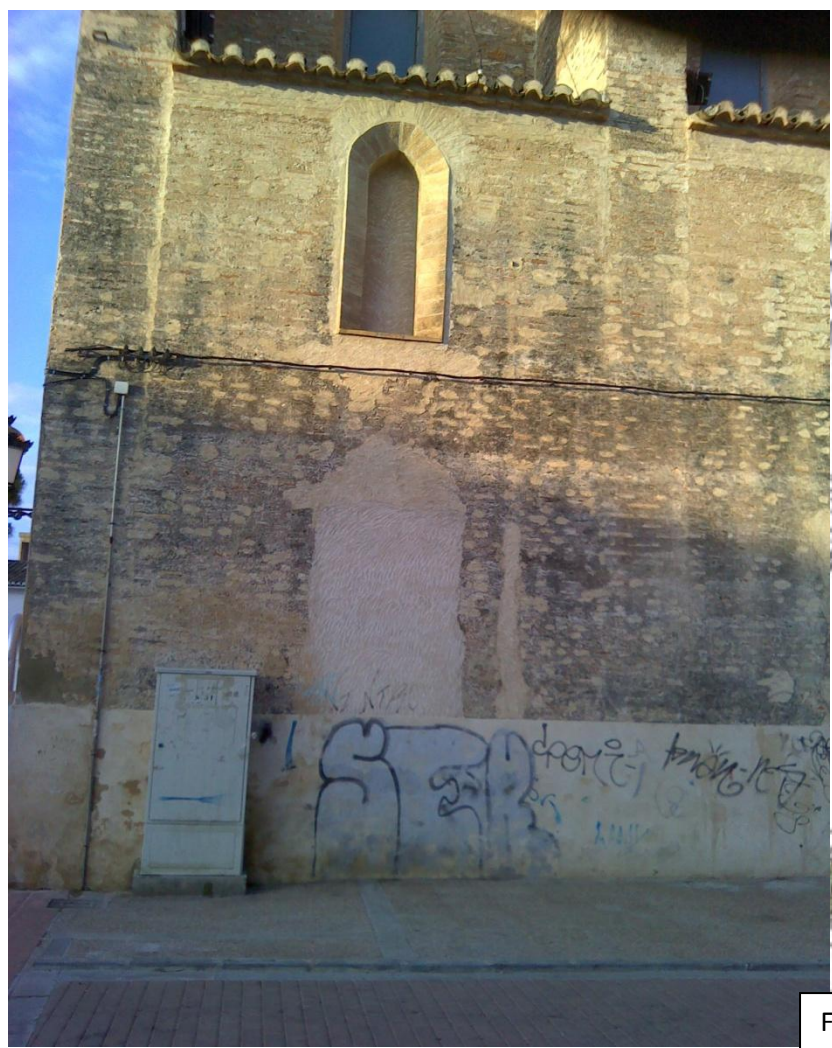
PÁGINA	1	SITUACIÓN: FACHADA SUR Y PORTICO ENTRADA	TIPO: CONSERVACION	FICHA Nº	10
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
Suciedad por contaminación ambiental , aguas de escorrentía y hollín.		Suciedad en fachada y cornisas producidas por agentes naturales y externos (chimenea de edificación colindante)			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		NINGUNA			
AFECCIÓN DE MATERIALES		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
Fábrica de mampostería y ladrillo. Morteros de cal		Limpieza mediante agua atomizada			
		Las zonas que se encuentran expuestas al lavado por la lluvia suelen permanecer relativamente limpias en comparación con aquellas partes a las que el agua no ha tenido acceso: oquedades, gárgolas, bajos de frisos y cornisas, capiteles, etc. (figura 1).			
		En estas últimas se suelen acumular depósitos de suciedad (hollín, alquitranes, barro, polvo, etc.) que, al fijarse con las sales, crean un recubrimiento duro, a modo de costra, que llega a alcanzar varios milímetros de grosor e impide la transpiración de la piedra, que puede llegar a carbonatarse, con los consiguientes desprendimientos.			
		Eliminar estos restos mediante métodos mecánicos es difícil, puesto que la dureza de la costra es a menudo superior a la de la piedra que recubre, y al tratar de retirarla se corre el riesgo de llevarse fragmentos de la roca. El tratamiento químico suele resultar en estos casos más agresivo de lo que la roca puede permitir.			
		En tales ocasiones el tratamiento recomendado es la limpieza mediante agua atomizada. Consiste en crear un ambiente de saturación de humedad, proyectando un mínimo caudal de agua desmineralizada a presión a través de boquillas con paso milimétrico, con el fin de alcanzar aquellas zonas a las que no llega el agua de lluvia para someterlas a un lavado continuo durante un período de tiempo prolongado, con el fin de posibilitar la disolución de las capas de suciedad, que irán desapareciendo poco a poco con la ayuda de brochas suaves.			
		Es un método relativamente inocuo para la piedra, basado en el gran poder como disolvente del agua desmineralizada, unido al efecto mecánico de arrastre de la suciedad. Antes de emplearlo es necesario sellar las fisuras de la piedra. Este método no se debe emplear en rocas solubles (por ejemplo el alabastro), o excesivamente alteradas o porosas, o que estén recubiertas por yesos o policromías. Se desaconseja emplear chorros de agua a presiones superiores a tres atmósferas, puesto que pueden producir la disgregación de la roca.			
		Evidentemente la salida de humos que está afectando a la fachada debería reconducirse hacia otro lugar en que no afectase a nuestra fachada.			

IMAGEN	1	SITUACIÓN: HUMEDAD EN MUROS DE FÁBRICA	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	11
--------	---	--	--------------------	----------	----

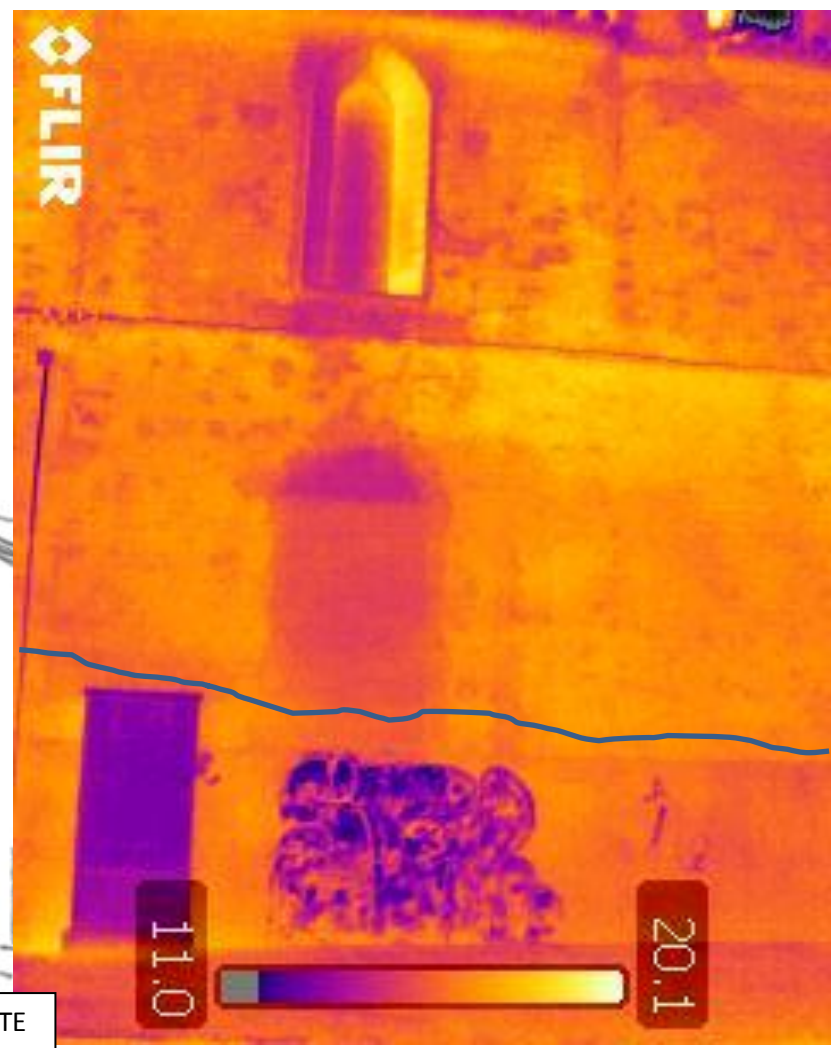


FACHADA ESTE

IMAGEN	2	SITUACIÓN: HUMEDAD EN MUROS DE FÁBRICA	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	11
--------	---	--	--------------------	----------	----



FACHADA NORTE



IMAGEN

3

SITUACIÓN: HUMEDAD EN MUROS DE FÁBRICA

TIPO: CONSERVACIÓN

FICHA Nº

11



FACHADA NORTE

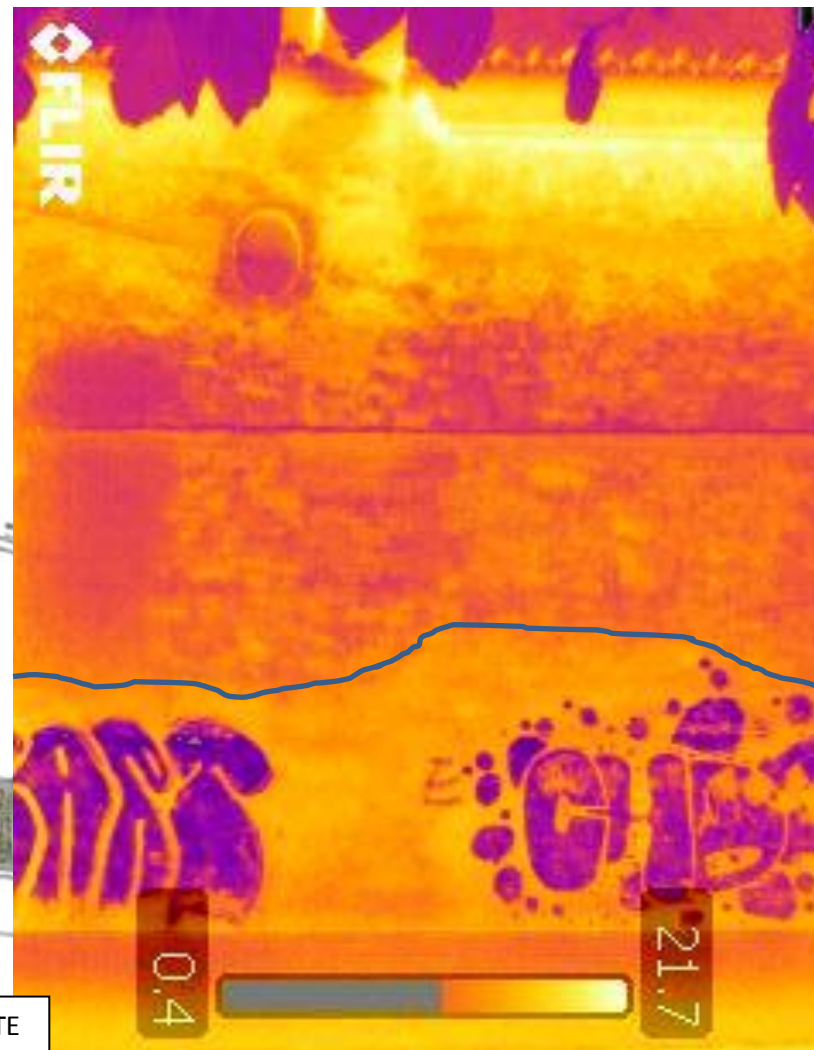
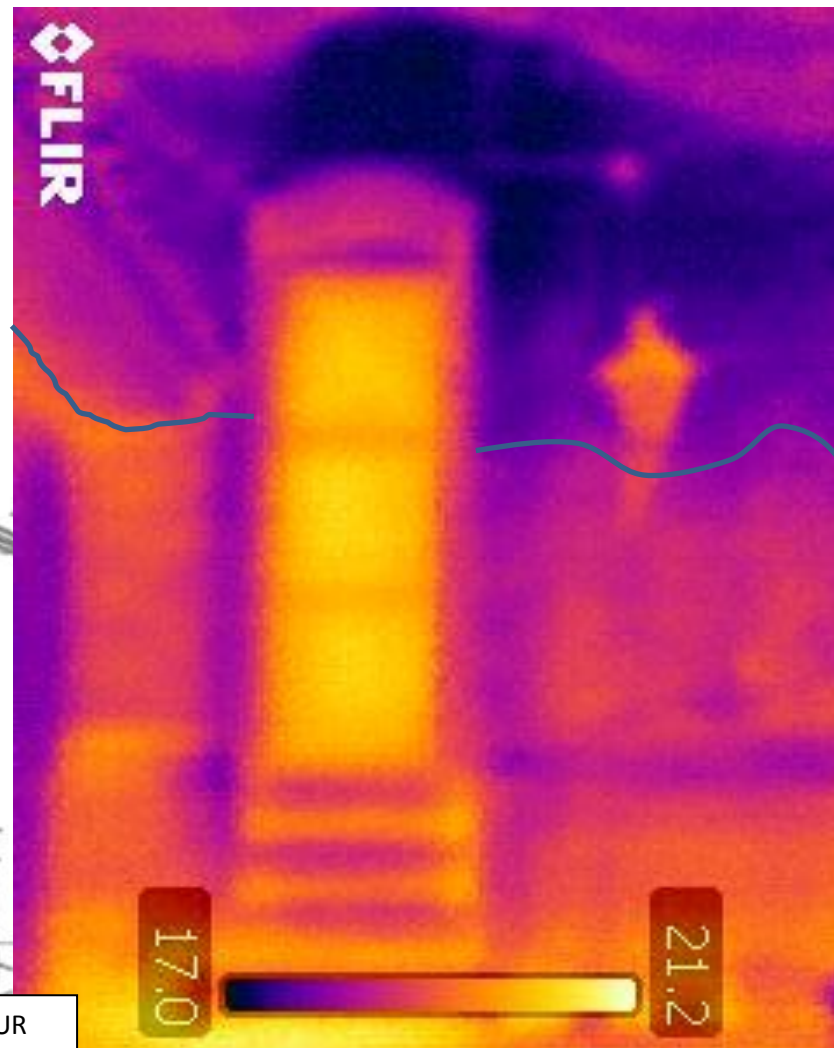


IMAGEN	4	SITUACIÓN: HUMEDAD EN MUROS DE FÁBRICA	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	11
--------	---	--	--------------------	----------	----





FACHADA SUR



PÁGINA	1	SITUACIÓN: HUMEDAD EN MUROS DE FÁBRICA	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	11
TIPO DE LESIÓN: HUMEDADES CAPILARES EN MUROS FÁBRICA		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
Ascensión de humedad capilar por los muros de fábrica.		<p>En las humedades por ascensión capilar el agua penetra por los poros que desembocan en la superficie del material, después emigra por capilaridad hasta que se alcanza el equilibrio entre la fuerza de gravedad, de capilaridad y de evaporación. Cuanto mejores son las condiciones de evaporación menos alto será el nivel del agua en el muro.</p> <p>A veces con el fin de disimular o con la intención de eliminar la humedad se recurre a colocar un revestimiento como ocurre en la imagen 1 de la ficha en la fachada principal. En este caso se ha colocado un zócalo de piedra de bateig gris. Este zócalo lo único que hace es alterar las condiciones iniciales de equilibrio del muro, al dificultar la evaporación (si bien es cierto que en este caso se aprecia en la termografía la deficiente colocación con pelladas de mortero o lo que sería peor aún, de escayola), lo que facilitaría en parte algo más la evaporación. No obstante este impedimento lo que hace es que el agua ascienda aún más hasta encontrar un nuevo punto de equilibrio.</p>			
AFECCIÓN DE MATERIALES		<p>En las imágenes tomadas con la cámara termográfica se ha trazado una línea azul en la que se pretende dar una idea al lector del nivel que en estos momentos alcanza la ascensión capilar en las fachadas. Si bien es cierto que las imágenes fueron tomadas a primera hora de la mañana en torno a las 7:00 h. del 28 de Mayo de 2014, y que se deberían haber tomado a medio día y por la noche para en su superposición descartar alguna zona que pudiese inducir a error, se ha comprobado la existencia de la humedad y su altura con el medidor de humedad.</p> <p>Lo que en la fachada principal es un zócalo de piedra, en fachada Norte y seguramente para abaratar, se ha colocado un zócalo de mortero monocapa de 1,50 m. de altura. Este tipo de morteros suelen ser bastante permeables y transpiran bastante bien, de hecho en toda la fachada Norte la ascensión capilar apenas sube entre 30 y 50 cm. por encima del zócalo no llegando nunca a alcanzar una altura igual a la del zócalo por encima de este que suele ser</p>			
Mampostería, mortero de cal, ladrillo y pintura según las zonas.					

PÁGINA	2	SITUACIÓN: HUMEDAD EN MUROS DE FÁBRICA	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	11
TIPO DE LESIÓN: HUMEDADES CAPILARES EN MUROS FÁBRICA		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
Ascensión de humedad capilar por los muros de fábrica.		NINGUNA			
		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
		<p>PROPUESTA</p> <p>La Eliminación de la humedad capilar de los muros siempre ha sido un problema costoso y difícilmente solucionable . De todos los sistemas que existen actualmente en el mercado, morteros macroporosos, sifones atmosféricos, electro-ósmosis activa/pasiva nos decantamos por elegir el sistema de impulsos de resonancia por sus ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poca mano de obra. • No hay que hacer obra que dañe las fábricas • No importa el espesor de los muros ni su composición • Economía y escaso mantenimiento. 			
AFECCIÓN DE MATERIALES					
Mampostería, mortero de cal , ladrillo y pintura según las zonas.		<p>La tecnología MURSEC ECO inalámbrico, es un dispositivo totalmente electrónico basado en la tecnología VLF (Very Low Frecuency) que actúa sobre un radio de acción determinado permitiendo la reducción de la humedad y el secado de paredes, muros y suelos, y evitando que la humedad vuelva a remontar en el futuro, sin perforaciones, sin cables y sin electrodos.</p> <p>El proceso de secado se basa en la propiedad dipolar del agua. La presencia de sal disuelta en el agua crea una conductibilidad eléctrica. Con la subida del agua se crea en el muro un campo electro-estático que puede ser fácilmente medido.</p> <p>Los impulsos de muy baja intensidad tienen la capacidad de frenar el proceso ascensional del agua a través del muro.</p> <p>La tierra ejerce entonces la función de polo negativo y atrae la humedad hacia el subsuelo. Procesos naturales han causado la humedad, y mediante procesos también naturales se invierte el sentido del agua.</p> <p>MURSEC ECO emite una onda larga, se trata de impulsos de baja frecuencia. La tecnología IR (Impulsos de Resonancia) permite la emisión de impulsos que entran en resonancia con la humedad del muro que está cargada electroestáticamente.</p> <p>Con los impulsos generados por el sistema MURSEC ECO actuamos sobre la estructura de aniones y cationes de los poros y capilares.</p>			

PÁGINA	3	SITUACIÓN: HUMEDAD EN MUROS DE FÁBRICA	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	11
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
Ascensión de humedad capilar por los muros de fábrica.		<p>Se frena el proceso de ascensión La señal permite actuar sobre los elementos polarizables del muro y con ello se permite el desplazamiento de la humedad hacia el polo negativo (tierra). El suelo pasa a actuar de polo negativo .Se Incrementa la evaporación superficial de forma considerable.</p> <p>El sistema de secado de muros por el sistema MURSEC inalámbrico basado en la tecnología IR (Impulsos de Resonancia) usa el potencial energético del mismo muro (agua y sal) sin tener que añadir energía al sistema.</p> <p>El consumo energético es muy bajo, de unos 10 euros al año, simplemente para poder alimentar al dispositivo MURSEC ECO. Mediante impulsos de muy baja intensidad activamos el potencial existente en las paredes, el cual se ha ido creando durante décadas. Así podemos sacar hasta 20.000 litros de agua del muro con un solo dispositivo</p> <p>Por todo lo anteriormente expuesto creemos que es el método más adecuado para la eliminar el problema de humedad en los muros lo que además repercutiría a su vez en otras partes del edificio, por ejemplo en los mosaicos, los revestimientos de mármol de los pilares , los estucos de la entrada y las pinturas de fachadas, etc.</p>			
AFECCIÓN DE MATERIALES					
Mampostería, mortero de cal , ladrillo y pintura según las zonas.					

PÁGINA	4	SITUACIÓN: HUMEDAD EN MUROS DE FÁBRICA	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	11
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
Ascensión de humedad capilar por los muros de fábrica.		 			
AFECCIÓN DE MATERIALES					
Mampostería, mortero de cal , ladrillo y pintura según las zonas.					



IMAGEN

1

SITUACIÓN: BÓVEDA DE CAÑON NAVE CENTRAL

TIPO: CONSERVACIÓN

FICHA Nº

12



PAGINA	1	SITUACIÓN: BÓVEDA DE CAÑON NAVE CENTRAL	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	12
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
Grieta longitudinal a todo lo largo de la bóveda de cañón próxima a la clave		<p>Se aprecia a simple vista una grieta que recorre la bóveda de cañón de la nave central desde el segundo vano hasta la bóveda de cascarón que cubre el altar mayor.</p> <p>La causa de esta lesión puede ser debida a una insuficiencia de estribos o un asiento diferencial de las impostas.</p> <p>Si analizamos en el conjunto del edificio las fisuras y grietas que están marcadas, podemos observar que toda la ampliación que se ha realizado en el edificio hacia el año 1760, parece haber sufrido un asiento diferencial bien por heterogeneidad del terreno o porque el apoyo de la cimentación se hizo en diferente cota a la inicial. Si a eso le añadimos el aumento de peso por la sobre-elevación que se hizo es posible que toda la parte ampliada haya asentado diferente al resto del edificio original dando como resultado con el paso del tiempo un descenso más acusado de la parte de la izquierda con respecto a la derecha del edificio. Cabe recordar aquí que en el estudio geotécnico se apuntaba que la composición del terreno era de naturaleza limo-arcillosa que como sabemos produce asientos lentos e importantes y en función de la expulsión-absorción del agua del terreno, en contraposición a los de naturaleza granular que producen asientos pequeños y rápidos en el tiempo.</p>			
AFECCIÓN DE MATERIALES		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
Bóveda tabicada de medio cañón en nave central, yesos, pinturas		Ninguna			

PAGINA	2	SITUACIÓN: BÓVEDA DE CAÑÓN NAVE CENTRAL	TIPO: CONSOLIDACIÓN	FICHA Nº	12
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
Grieta longitudinal a todo lo largo de la bóveda de cañón próxima a la clave		<p>Para comprobar nuestra hipótesis anterior en primer lugar será conveniente la colocación de varios testigos para comprobar , si aún la zona afectada permanece en movimiento, y poder medir si esto es así, la magnitud del asiento que se está produciendo.</p> <p>Para ello se podría establecer un plan de monitorización de la zona afectada para hacer un seguimiento de las lesiones de la iglesia a lo largo del tiempo y seguir su evolución. De este modo, se lograría determinar tanto la amplitud espacial de los movimientos, así como también la evolución temporal. Es muy importante, pues, conocer si la iglesia ha acabado de reacomodarse o si los daños siguen evolucionando, y a qué ritmo. Además, y de igual importancia, resulta contrastar la evolución de las lesiones con los resultados de un estudio estructural . Siguiendo las premisas de inalterabilidad de los elementos a monitorizar y la economía se podría establecer un planteamiento inicial en base a la colocación de fisurómetros de medición de desplazamientos bidireccionales , fisurómetros tipo universal para medición de deformaciones en tres dimensiones con una precisión de lectura de 0.1mm con nonio, Tensiómetro para la toma de datos entre 2 puntos alejados varios metros (tiene como registrador de datos un fisurómetro con una precisión de 0.1mm), y Clinómetros para determinar la variación de inclinación de elementos constructivos. Se establecería en el plan de monitorización el número y tipo de cada clase así como su posición y colocación. También se habilitaría un libro de un libro de monitorización donde queden registradas todas las mediciones actualizadas y con su fecha correspondiente. El intervalo de toma de datos será lo suficientemente corto como para poder valorar la evolución a corto plazo y se determinará en función de los datos obtenidos en el análisis y cálculo estructural.</p>			
AFECCIÓN DE MATERIALES					
Bóveda tabicada de medio cañón en nave central, yesos, pinturas					

IMAGEN	1	SITUACIÓN: FACHADAS NORTE Y SUR	TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	13
--------	---	---------------------------------	-----------------------------------	----------	----



IMAGEN

2

SITUACIÓN: FACHADAS NORTE Y SUR

TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN

FICHA Nº

13



AUTOR DEL TRABAJO: Eugenio Sanz Ordás

117

PAGINA	1	SITUACIÓN: LATERAL IZDO/DCHO JUNTO PUERTA	TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	13
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
Pérdida de mortero de cal en juntas. Antiguos orificios en fachada para la colocación de los cuellos de andamio.		Una de las lesiones más comunes que encontramos en las fábricas antiguas es el mal estado que puede presentar el mortero de agarre por falta de cohesión y adherencia a los ladrillos restándole capacidad mecánica al muro.			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Ninguno			
		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
		Propuesta			
AFECCIÓN DE MATERIALES		La restitución parcial del rejuntado consiste en un vaciado parcial del mortero de las juntas , hasta una cierta profundidad y su sustitución por otro de similares características en cuanto a composición pero de mayor resistencia. Es un trabajo arduo en obra solo utilizado en aquellas zonas que deseemos conservar en una restauración, pero conlleva un realce estético de las fábricas , aportando mejor capacidad mecánica y mejor comportamiento frente a las agresiones atmosféricas. Para la restitución del rejuntado se emplea el siguiente proceso:			
Fábrica de mampostería y ladrillo.		<p>Vaciado del mortero en las zonas a tratar hasta encontrar el mortero resistente.</p> <p>Limpieza con chorro de aire a presión de las juntas vaciadas para eliminar restos de polvo.</p> <p>Regado abundante de los paramentos previa a la colocación del mortero.</p> <p>Colocación del mortero; a tal fin debe considerarse un mortero similar al original que se encuentra colocado en la fábrica empleando incluso algún aditivo colorante con el fin de eliminar el efecto de “nuevo” que presentaría la fábrica</p>			

PAGINA	2	SITUACIÓN: BÓVEDA DE CAÑON NAVE CENTRAL	TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	13
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
<p>Perdida de mortero de cal en juntas. Antiguos orificios en fachada para la colocación de los cuellos de andamio.</p>		<p>Por otra parte existen en la fachada oquedades que se dejaban cada metro más o menos de altura (señaladas en las imágenes con círculos rojos) para colocar unos tablonos volados a modo de cuellos que permitían a los operarios montar un entablado a modo de andamiaje e ir ascendiendo en altura a medida que levantaban las fábricas.</p> <p>Hoy en día estas oquedades han dejado de tener sentido dado los medios de que se disponen y no estará de más el cerrarlos ya que son una fuente de humedad para las fábricas , una posibilidad de crecimiento de especies vegetales y también un posible lugar de anidamiento de aves que con sus excrementos van a ir produciendo mayor deterioro.</p> <p>Para el cerramiento de estos huecos y de acuerdo con los criterios del restaurador se podrían cerrar con el mismo tipo de fábrica de ladrillo y mortero que está construido el resto para no dar lugar a situaciones como las marcadas en rojo en la imagen 2 de dudoso gusto estético y sin criterio de estar interviniendo en un edificio protegido alguno.</p>			
AFECCIÓN DE MATERIALES					
Fábrica de mampostería y ladrillo.					

IMAGEN	1	SITUACIÓN: FACHADAS NORTE Y SUR	TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	14
--------	---	---------------------------------	-----------------------------------	----------	----



PAGINA	1	SITUACIÓN: LATERAL IZDO/DCHO JUNTO PUERTA	TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	14
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
Pérdida de mortero de cal en cornisas.		Como decíamos en la ficha anterior podemos encontrarnos en mal estado el mortero de agarre por falta de cohesión y adherencia a los ladrillos restándole capacidad mecánica al muro, pero también puede ocurrir que esta pérdida afecte a la estabilidad de elementos volados como la cornisa de la foto que requiere una reparación urgente.			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Ninguno			
		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
		Propuesta			
AFECCIÓN DE MATERIALES		La restitución parcial del rejuntado seguirá el mismo proceso indicado en la ficha anterior.			
Fábrica de mampostería , ladrillo y tejas.		Las tejas afectadas se volverán a colocar tomando la precaución de humedecerlas bien previamente antes de su colocación de acuerdo con la buena práctica constructiva.			

IMAGEN	1	SITUACIÓN: FACHADA PRINCIPAL	TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	15
--------	---	------------------------------	-----------------------------------	----------	----



PAGINA	1	SITUACIÓN: FACHADA PRINCIPAL	TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	15
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
Falta de traba entre diferentes materiales		La falta de traba entre fábricas de distinto tipo (el campanario está hecho con fábrica de ladrillo y la fachada presumiblemente con fábrica de mampostería por ser más antigua) origina que con pequeños movimientos del edificio se marque la grieta que separa ambos tipos de fábrica. Como se puede ver en la imagen es prácticamente vertical y se marca en el enfoscado de la fachada.			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Ninguno			
		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
		Propuesta			
AFECCIÓN DE MATERIALES		El cosido de grietas mediante grapas metálicas es uno de los sistemas más utilizados. Se trata de piezas en forma de U, de sección circular o rectangular, cuyas patas se encastran a uno y otro lado de la grieta y a una distancia de separación entre grapas de entre 30 y 50 cm. Posteriormente, se fijan con mortero. Existe una gran variedad de modelos, con medidas que oscilan entre 25 y 35 cm y que se pueden colocar de modo visto, en la superficie de la pared, o encastradas mediante una regata.			
Fábrica de mampostería, fábrica de ladrillo, enfoscado y pinturas		Con el cosido de la grieta mediante estas técnicas se evitaría que volviese a aparecer la grieta y por otro lado el deterioro del enfoscado de la fachada y la pintura porque haríamos trabajar a los dos fábricas conjuntamente repartiéndose los esfuerzos.			

IMAGEN

1

SITUACIÓN: VARIOS

TIPO: CONSOLIDACIÓN / RESTAURACIÓN

FICHA Nº

16



IMAGEN

2

SITUACIÓN: VARIOS

TIPO: CONSOLIDACIÓN / RESTAURACIÓN

FICHA Nº

16



PAGINA	1	SITUACIÓN: VARIOS	TIPO: CONSOLIDACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	16
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
Grieta vertical en las fábricas		La grieta vertical se marca en la unión de los dos edificios, el primitivo y el ampliado			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Ninguna			
		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
AFECCIÓN DE MATERIALES		Como se mencionaba en la ficha 12 la parte ampliada hacia 1760 se marca mediante estas grietas en todo su contorno, por lo que como decíamos es conveniente comprobar mediante los elementos descritos para el plan de monitorización, si el edificio continúa en movimiento porque lo primero sería eliminar este movimiento de asiento. Si ampliamos la imagen 1 vemos que la grieta está muy abierta de arriba y se va cerrando a medida que va bajando habiendo incluso partido ladrillos. Lo que indica que el edificio asienta más por la parte de la fachada oeste (a esa zona nunca hemos podido acceder), previsiblemente por ser una parte de terreno por adentrándose más hacia los campos de labor en esa época.			
Fábricas de ladrillo y mampostería		<p>Propuesta</p> <p>La propuesta a realizar es la misma que se decía en la ficha 12 y una vez eliminada la causa actuar en la reparación y consolidación de las fábricas.</p>			



PAGINA	2	SITUACIÓN: BÓVEDA DE CAÑON NAVE CENTRAL	TIPO: CONSOLIDACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	16
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
AFECCIÓN DE MATERIALES					

IMAGEN	1	SITUACIÓN: PASO BAJO ALTAR SANTÍSIMO	TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	17
--------	---	--------------------------------------	-----------------------------------	----------	----



PAGINA	1	SITUACIÓN: PASO BAJO ALTAR SANTÍSIMO	TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	17
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
Vigas de madera afectadas por carcoma.		Bajo el altar del Santísimo y como soporte de éste se ha construido un forjado a base de viguetas de madera y revoltones. Debido a diversas causas, humedad peso del altar, carcomas etc. no se encuentran en muy buen estado. También aparece algún perfil metálico completamente oxidado y recibido con yeso que algún momento se debió utilizar como refuerzo.			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Ninguno			
		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
		Propuesta			
AFECCIÓN DE MATERIALES		Comprobar mediante catas y un estudio más detallado en qué estado real se encuentra la estructura que está soportando el peso del altar ,mediante la realización de catas y comprobación del estado real de las vigas de madera			
Fábrica de mampostería y ladrillo, vigas de madera y revoltones.					

IMAGEN	1	SITUACIÓN: FACHADA PRINCIPAL	TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	18
--------	---	------------------------------	-----------------------------------	----------	----



PAGINA	1	SITUACIÓN: FACHADA PRINCIPAL	TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	18
TIPO DE LESIÓN		CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN			
Eflorescencias en fachada		Una mala reparación que se ha hecho del enfoscado se ha dejado sin pintar. La absorción del agua de lluvia del mortero sin haber sido pintado hace que a medida se va produciendo el secado y la evaporación del agua vayan quedando las sales contenidas en el agua cristalizadas alrededor de la reparación. Con el paso del tiempo la acumulación de sales y el aumento de volumen que experimentan irán deteriorando aún más la pintura y el mortero.			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Ninguno			
		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
AFECCIÓN DE MATERIALES		Propuesta			
Fábrica de mampostería, fábrica de ladrillo, enfoscado y pinturas		<p>Si las sales son insolubles en agua hay que realizar un estudio para caracterizarlas, para así conocer qué disolvente o mezcla de disolventes se puede emplear para retirarlas de la roca.</p> <p>Para eliminar las sales se puede también emplear limpiadores ácidos, por ejemplo el ácido etilen-diamin-tetra-acético (EDTA) y su sal disódica. combinados con cepillado superficial.</p>			

5.5 OTRAS PROPUESTAS :

A pesar de tener otras lesiones de mayor consideración que las que seguidamente se van a ir viendo no estaría de más el ir realizando paulatinamente algunas intervenciones de menor entidad que permitiesen a medio plazo dejar el conjunto en un magnifico estado para el disfrute de todos los católicos que acuden regularmente a la iglesia de Nuestra Señora del Socorro de Benetússer



IMAGEN

1

SITUACIÓN: ACCESO IGLESIA FACHADA PRINCIPAL

TIPO: ADECUACIÓN

FICHA Nº

19



IMAGEN

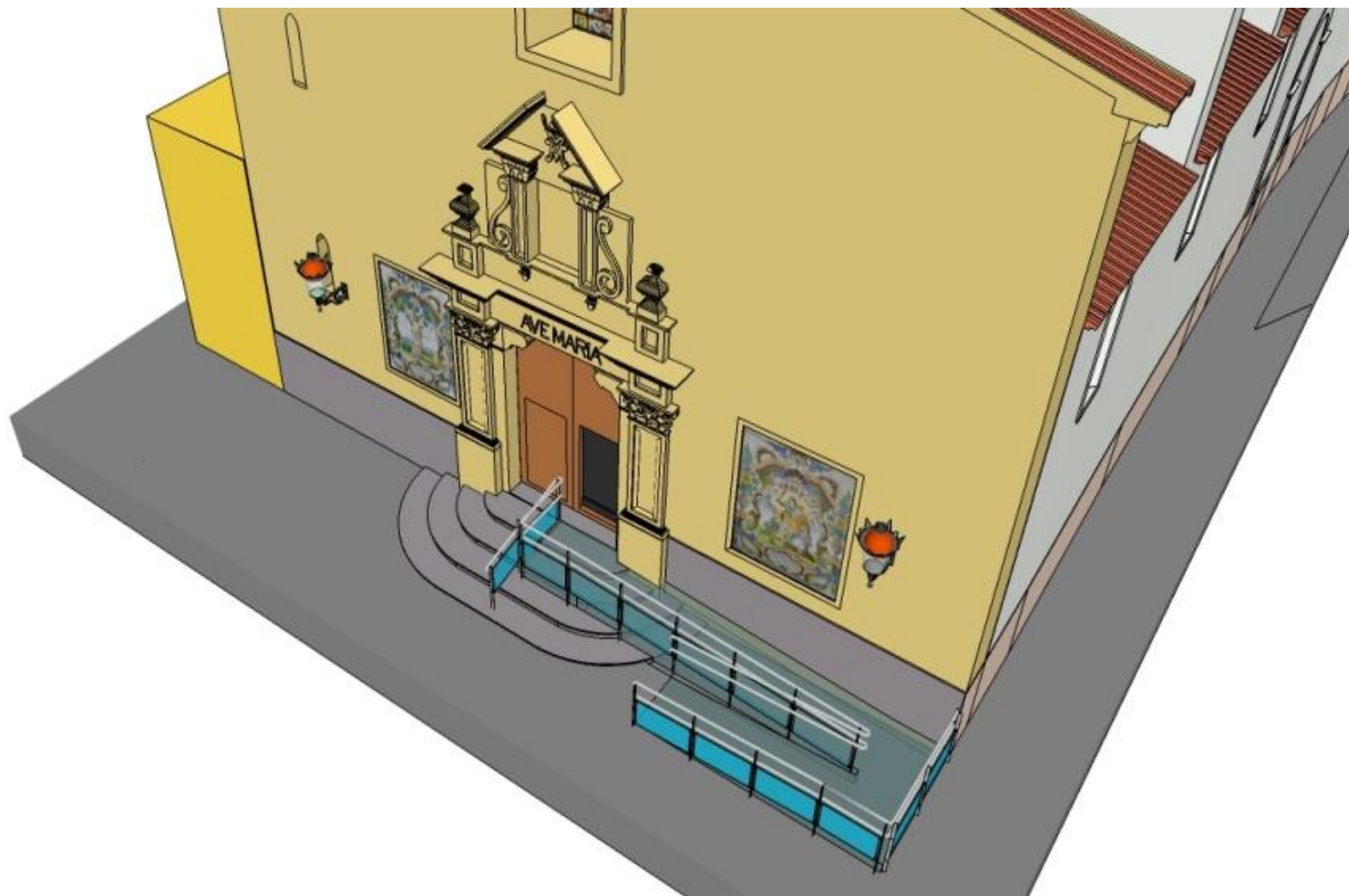
2

SITUACIÓN: ACCESO IGLESIA FACHADA PRINCIPAL

TIPO: ADECUACIÓN

FICHA Nº

19



IMAGEN

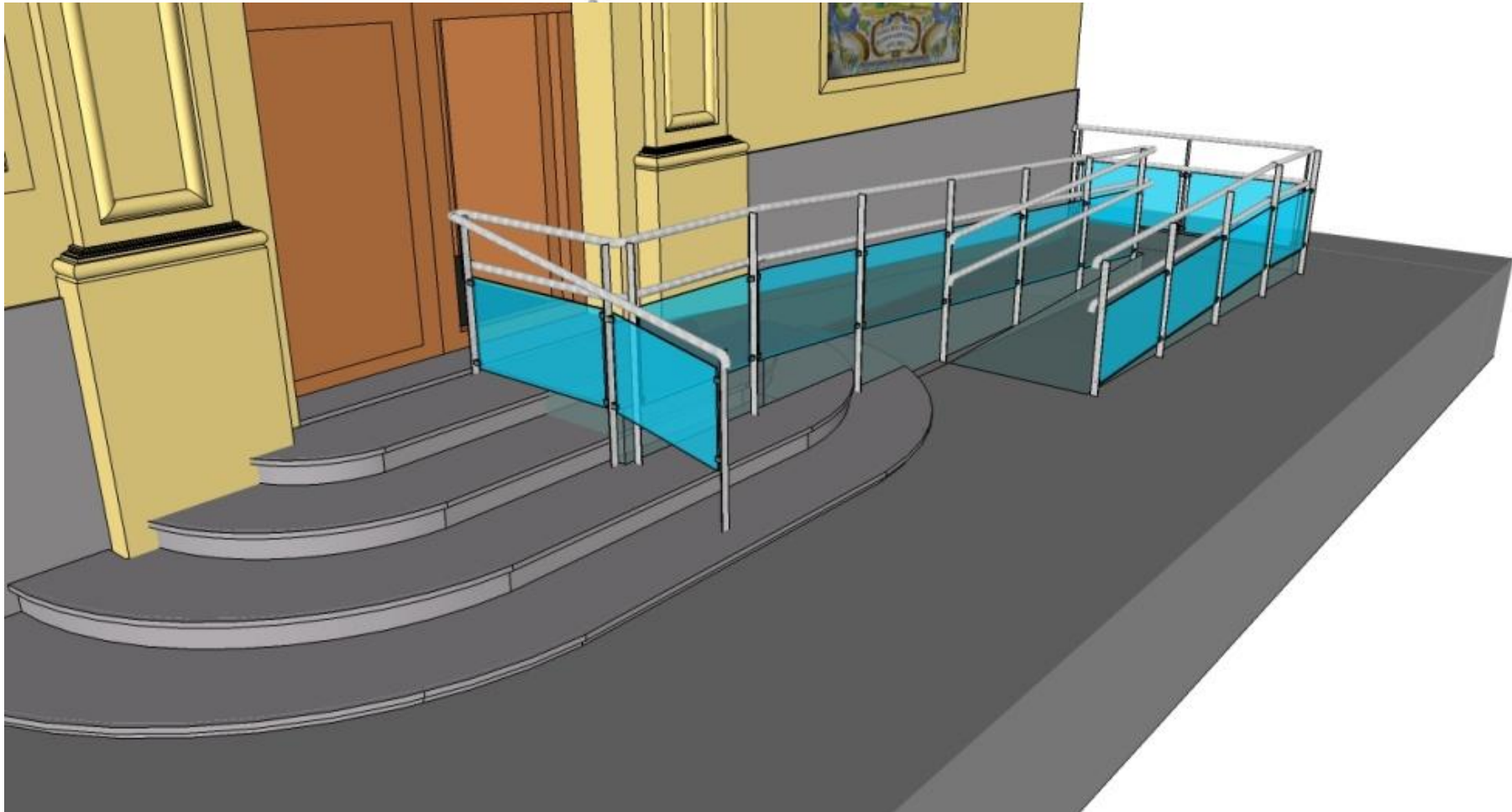
1

SITUACIÓN: ACCESO IGLESIA FACHADA PRINCIPAL

TIPO: ADECUACIÓN

FICHA Nº

19



PAGINA	1	SITUACIÓN: ACCESO IGLESIA FACHADA	TIPO: ADECUACIÓN	FICHA Nº	19
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCION A PROPONER			
NINGUNA		<p>Propuesta</p> <p>Con el fin de facilitar el acceso de personas mayores y con alguna minusvalía al templo se ha pensado en la realización de una rampa que salve el desnivel de cuatro peldaños que hay actualmente entre el suelo de la iglesia y la calle.</p> <p>Nos consta que actualmente ya se ha solicitado una actuación en este sentido. La propuesta que nosotros hacemos creemos es totalmente congruente tanto con el grado de protección a que está sometido el edificio por parte de las autoridades como con la actual normativa de accesibilidad que dispone el Código Técnico en cuanto a seguridad de utilización.</p> <p>La propuesta que muestra el boceto de las imágenes 1,2, y 3 está basado en un estructura ligera de acero inoxidable , (pensando en la durabilidad y escaso mantenimiento que ha de tener la estructura), sobre la que se disponen placas de vidrio tanto en sus laterales como en el pavimento.</p> <p>Si bien el CTE prescribe que el índice de resbaladicidad para pavimentos en exteriores, en escaleras y/o con pendiente igual al 6% debe ser clase 3 ,se colocaría un vidrio laminar clase 3 modelo INCUS X con certificación de resistencia al deslizamiento y alta resistencia al rayado</p> <p>La barandilla de la rampa tiene doble pasamanos uno a altura de 1000 mm. y otro a 750 mm. desde el pavimento, ambos continuos.</p> <p>La estructura descansará simplemente apoyada sobre lo existente con la interposición de neoprenos en lugares de apoyo con el fin de no dañar nada de lo existente en el edificio.</p> <p>Con este tipo de rampa creemos que se cumple la doble función de facilitar el acceso de personas mayores ,personas impedidas y niños al templo y sin menoscabar ni deteriorar ningún elemento arquitectónico de los existentes permitiendo a su vez seguir observándolos por la transparencia del vidrio.</p>			
AFECCIÓN DE MATERIALES					
NINGUNO					

IMAGEN

1

SITUACIÓN: VENTANA SACRISTIA

TIPO: CONSERVACIÓN

FICHA Nº

20



IMAGEN

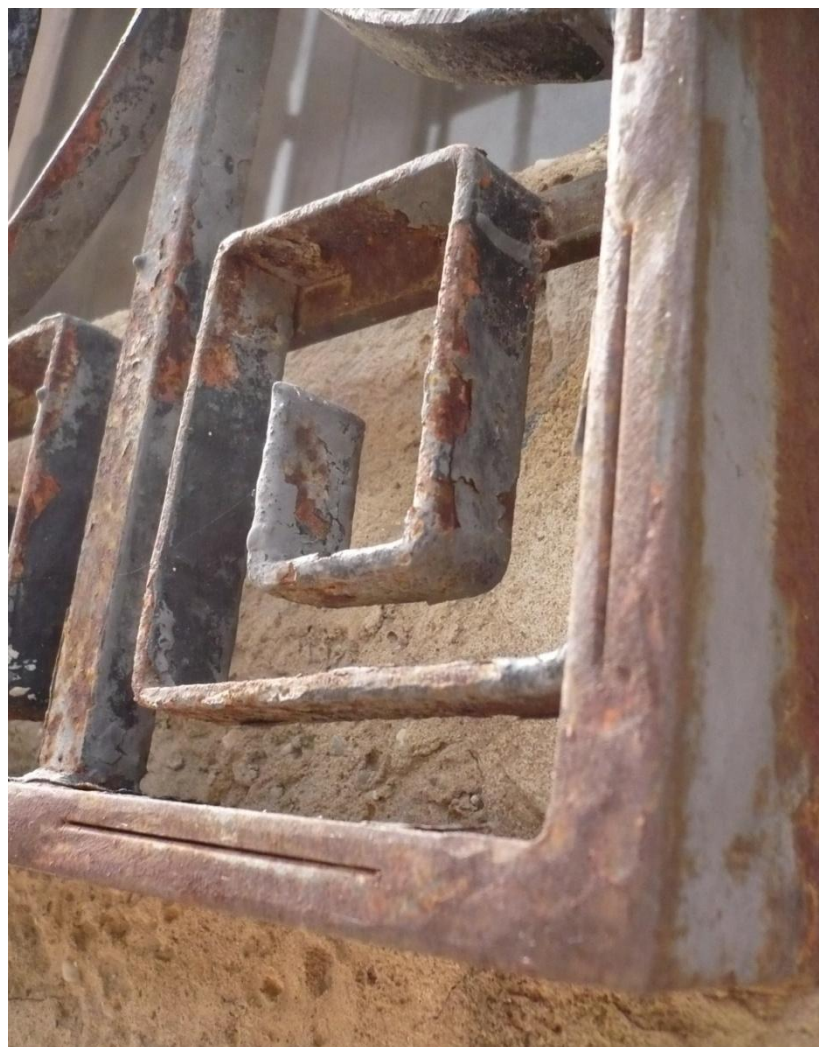
2

SITUACIÓN: VENTANA SACRISTIA

TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN

FICHA Nº

20



PAGINA	2	SITUACIÓN: VENTANA SACRISTIA	TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	20
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
Oxidación de cerrajería y pérdida de anclaje		Una de las lesiones más comunes que encontramos en los elementos de cerrajería es la falta de mantenimiento. La continuación exposición a los agentes atmosféricos de los elemento férreos hacen que estos se vayan oxidando y descomponiéndose con el paso del tiempo cada vez más.			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Ninguno			
		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
AFECCIÓN DE MATERIALES		Propuesta			
Fábrica de mampostería y ladrillo y cerrajería		Lijado y cepillado de todo el óxido con especial cuidado en las zonas difíciles. Saneado de las zonas de anclaje de la reja. Eliminación de polvo con chorro de aire comprimido. Empleo de pasivador de oxidación insistiendo en aplicarlo bien en las zonas difíciles y en anclajes. Recibido de anclajes mediante morteros especiales a la fábrica. Acabado superficial con morteros cosméticos o mortero de cal. Repintado del elemento.			

IMAGEN

2

SITUACIÓN: TECHO CAPILLA VIRGEN GUADALUPE

TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN

FICHA Nº

21



PAGINA	2	SITUACIÓN: TECHO CAPILLA VIRGEN GUADALUPE	TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	21
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
Rotura de escayola en el techo de la capilla de la Virgen de Guadalupe.		Debido posiblemente a los asientos diferenciales que tiene la iglesia y una excesiva rigidez en el falso techo provoca que se abran grietas en el falso techo al no poder seguir las placas de escayola los movimientos			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Ninguno			
		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
AFECCIÓN DE MATERIALES		Propuesta			
Falso techo de escayola		<p>En primer lugar habría que descartar mediante la realización de una cala otros problemas aparte de los descritos.</p> <p>Para solucionar este problema bastaría con ejecutar el falso techo permitiendo cierta movilidad en su perímetro en los encuentros con la moldura. Este problema aún se viene generalizando en las viviendas modernas donde el empeño del escayolista por fijar el perímetro del emplanchado lo más fuertemente posible a las paredes para evitar grietas lo que hace es que al no poderse absorber por la escayola los pequeños movimientos de las paredes se agriete aún más que dejándola más suelta.</p>			

IMAGEN

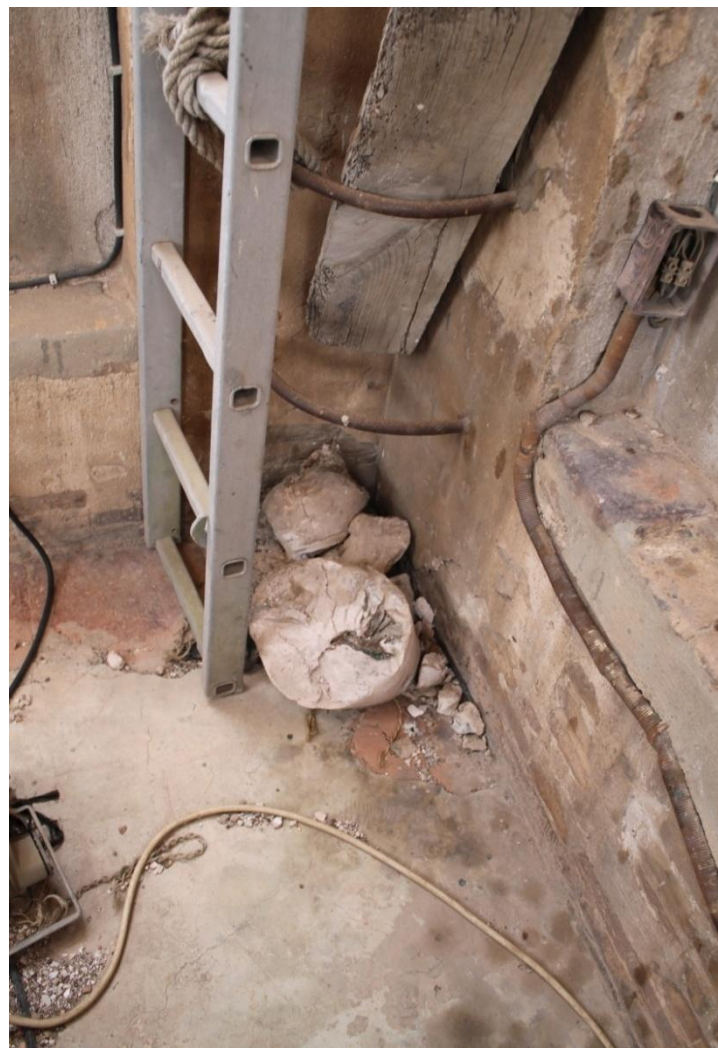
1

SITUACIÓN

TIPO: CONSERVACIÓN

FICHA Nº

22



PAGINA	2	SITUACIÓN: CAMPANARIO Y OTROS	TIPO: CONSERVACIÓN	FICHA Nº	22
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
Instalaciones obsoletas		La modificación de instalaciones (sujetas a la improvisación muchas de las veces) hacen que se adopten nuevos trazados de líneas , en este caso parece ser que para dar corriente a los motores que mueven las campanas. La dejadez y el abaratamiento de costes , hace que muchos de los antiguos elementos se vayan quedando en los muros y se vayan deteriorando con el tiempo ofreciendo un panorama desolador del lugar.			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Ninguno			
		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
AFECCIÓN DE MATERIALES		Propuesta			
Muros de fábrica y material eléctrico.		Comprobar que las líneas no se encuentran en servicio. Desmontar el trazado de cables, tubos y cajas inservibles Reparar los agujeros dejados por la instalación con los materiales adecuados.			

IMAGEN	1	SITUACIÓN: CAPILLA VIRGEN DEL ROSARIO	TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	23
--------	---	---------------------------------------	-----------------------------------	----------	----



PAGINA	2	SITUACIÓN:CAPILLA VIRGEN DEL ROSARIO	TIPO: CONSERVACIÓN / RESTAURACIÓN	FICHA Nº	23
TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LESIÓN EXISTENTE			
Rotura del muro por falta de traba entre materiales		En este caso la falta de traba entre fábricas en este caso de épocas origina que con pequeños movimientos del edificio se marque la grieta que separa ambos tipos de fábrica. Como se puede ver en la imagen la grieta comienza desde el contrafuerte que adosaron al original y se mantiene verticalmente hasta abajo apareciendo en los muros de la capilla.			
		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
		Ninguno			
		DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN A PROPONER			
AFECCION DE MATERIALES		Propuesta			
Falso techo de escayola		Para evitar la grieta como se ha mencionado anteriormente el trabajo de toda la fábrica del contrafuerte debería ser solidario. Con el cosido de la grieta se evitaría que volviese a aparecer y se evitaría el deterioro del enfoscado de la fachada y la pintura porque haríamos trabajar a las dos fábricas conjuntamente repartiéndose los esfuerzos.			

6 CONCLUSIONES



6 CONCLUSIONES :

Estas son algunas de las propuestas de intervención que consideramos deberían establecerse a corto plazo en el edificio para posteriormente y una vez analizado en profundidad si realmente los sistemas empleados son los que en teoría se han expuesto en este trabajo, comenzar a materializar las propuestas, para dotar al templo de una mejor vista tanto por dentro como por fuera y garantizar su perdurabilidad en el tiempo.

Si bien es cierto que en un edificio de estas características y antigüedad aún existen un número de lesiones mayor al expuesto, consideramos que hemos hecho un recorrido por las más importantes abarcando muchas de las técnicas actuales empleadas en restauración y rehabilitación.

Otras propuestas aunque no por ello menos importantes en cuanto a las lesiones que pueden producir en el tiempo se han omitido por estar en un grado aún incipiente, alguna reparación del tejado con tejas perdidas en el alero, pequeñas lesiones de algunos elementos constructivos etc.

Aunque el trabajo se ha realizado individualmente, la parte del levantamiento y realización de presentaciones de planos se ha realizado en grupo con otro compañero, ya que de lo contrario hubiera sido imposible realizar algunos trabajos o tomas de datos y desarrollar en tan corto espacio de tiempo (apenas 2 meses) un trabajo de tanta envergadura como el que aquí presentamos.

No obstante han sido unos meses de intenso trabajo dedicados a refrescar algunos conocimientos aprendidos durante mis estudios y no siempre aplicados por circunstancias durante mi ejercicio profesional (mi campo de actividad ha sido más la obra de nueva construcción), investigar técnicas de construcción de hace 500 años buscando información sobre todo en internet , sobre tesis doctorales de compañeros nuestros, libros antiguos, documentos de la iglesia y libros de la biblioteca municipal de Benetússer y tratados de construcción de cuando cursé y acabe mis estudios hace ya 25 años.

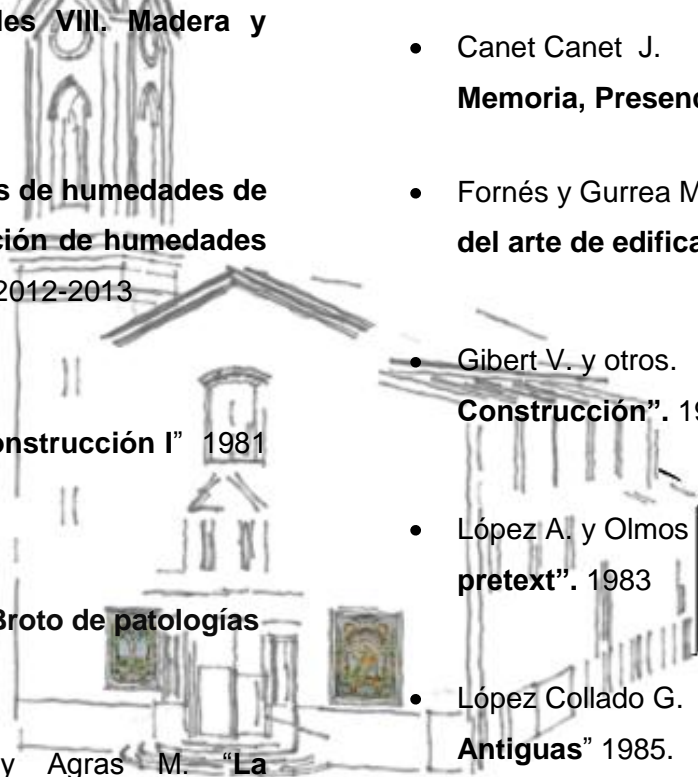
Ha sido un trabajo duro e intenso pero apasionante lleno de retos personales y profesionales en los que en cada faceta estudiada se abría un mundo inmenso de estudio y aprendizaje...

7 BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA:

Libros y tesis:

- 
- Arredondo F. “Estudio de materiales VIII. Madera y corcho”. 1969
 - Aznar Mollá J.B. “Estudio y diagnosis de humedades de penetración y capilaridad y resolución de humedades de penetración y capilaridad Curso 2012-2013
 - Blat Llorens José V. “Apuntes de Construcción I” 1981 – 2000.
 - Broto Comerma C. “Enciclopedia Broto de patologías de la construcción”. 2006
 - Campmany Queralt N. y Farreny Agras M. “La restauración de los azulejos de los museos martorellenses: características, problemas y soluciones”.1990
 - Canet Canet J. “Mare de Déu dels Socors Memoria, Presencia y Fiesta “. 2005
 - Fornés y Gurrea M. “Observaciones sobre la práctica del arte de edificar” .1841
 - Gibert V. y otros. “Biblioteca Atrium de la Construcción”. 1989.
 - López A. y Olmos V. “La demografía com a pretext”. 1983
 - López Collado G. “Ruinas en Construcciones Antiguas” 1985.

- Ministerio de Educación y Ciencia **“Patrimonio Accesible: I+D+i para una cultura sin barreras .-E2.21- Descripción técnica de sistemas de cosido, refuerzo y consolidación”**. 2000
- Mourier H. , Windinng O. y Sunesen E. **“Guía de animales parásitos de nuestras casas por Henri “**.1978
- Navarro Soler V. **”Topografía médica de Benetússer“**. 2000
- Portalés Pons A. **“Restauración de Edificios y Monumentos”** . 1985
- Redondo Martínez E. **“La bóveda tabicada en España en el siglo XIX:la transformación de un sistema constructivo”** . 2013



Trabajo Fin de Grado:

- CRISTINI V. **“Estudio de las fábricas de ladrillo en Valencia: análisis mensiocronológico y técnicas de acabado”**

Links: **(ver nota final)

- http://www.sedhc.es/biblioteca/tratado.php?ID_pubD=16
- http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC4_086.pdf
- <http://eprints.ucm.es/25186/6/11%20Retuerce%20%26%20Juan.pdf>
- <http://www.bibliotecaspublicas.es/benetusser/info/local.htm#98606>
- <http://www.benetusserhoy.com/la-industria-de-benetusser-a-principios-del-siglo-xx/>



- http://www.corbalan.com/Productos/Laminares/vidrio_laminado_pisable.html
- http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?url=http%3a%2f%2fmapas.igme.es%2fgis%2frest%2fservices%2fCartografia_Geologica%2FIGME_GeologicoCValenciana_400%2fMapServer&source=sd
- http://oa.upm.es/4089/1/INVE_MEM_2008_58243.pdf
- <http://www.scaj.uma.es/servicios/aqcm/drx/drx.html>
- <http://argarqt.revistas.csic.es/index.php/argarqt/article/viewFile/98/95>
- <http://fondosdigitales.us.es/media/books/1787/se>

[gvnda-ynpresion-de-la-primera-parte-del-arte-y-
uso-de-arquitectura.pdf](#)

- http://www.ftbrestauracion.com/ambitos_madera_wood_g.htm
- http://www.revistamadera.com/Taller/tratamiento_contra_la_carcoma_madera.html#.U8tu2eN_uS_o
- <http://www.massim.es/sanidad-ambiental/identificacion-de-insectos>
- <http://www.rentokil.es/carcomas-y-termitas/tratamiento-madera/pulverizacion/index.html>
- http://www.uv.es/barreno/Medio_y_bioindicador_es.pdf



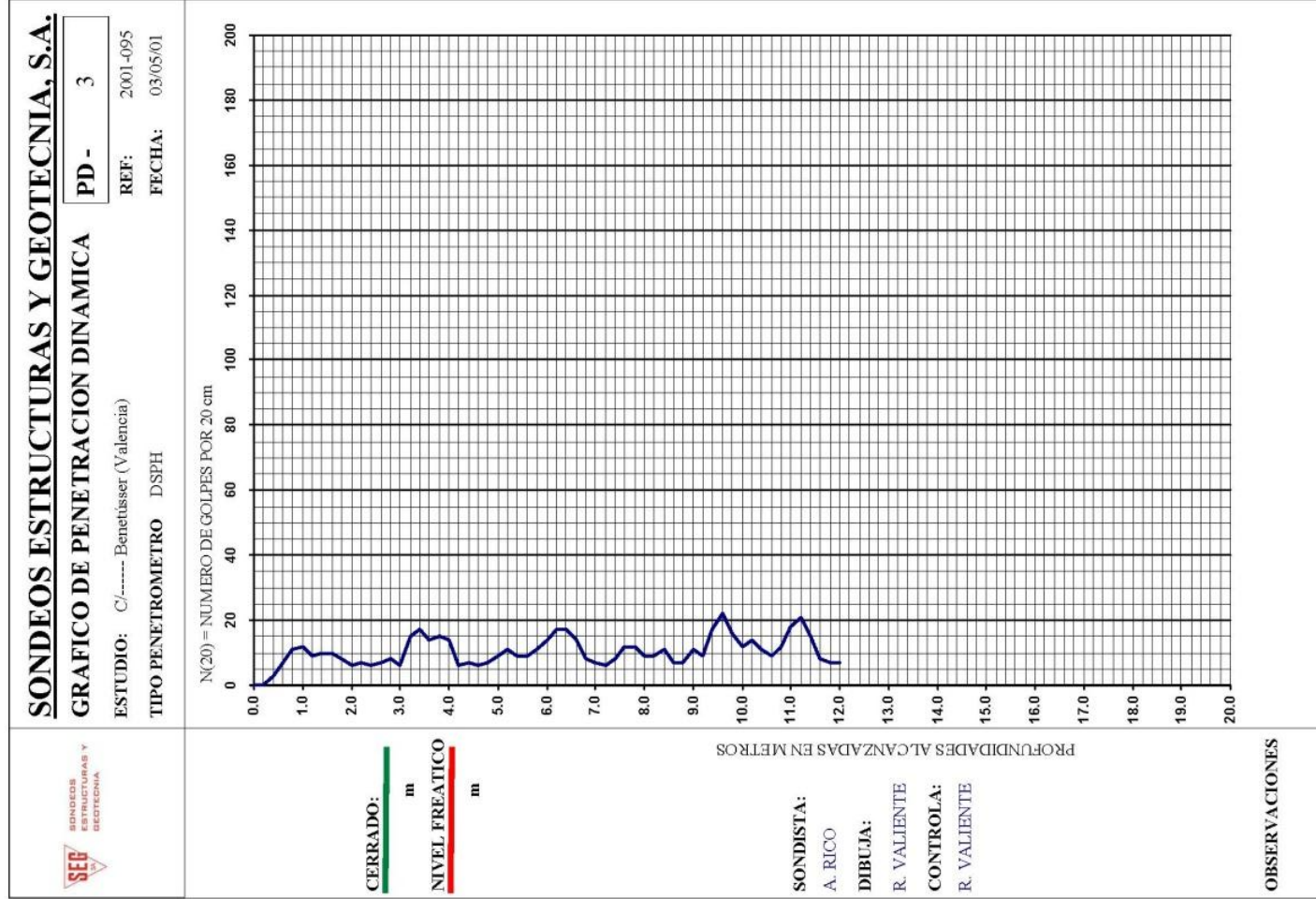
- http://www.humicontrol.com/humicontrol/Humedades_capilaridad/Humedades_capilaridad_murs_ec_eco.htm
- http://oa.upm.es/2628/2/HUERTA_MONO_2010_01.pdf
- <http://www.solinjection.es/technologies/safe-clay.html>
- <http://www.recercat.net/bitstream/handle/2072/88244/E2.21.pdf?sequence=1>
- <http://www.patologiasconstruccion.net/2012/11/rehabilitacion-de-fabricas-de-ladrillo-con-deficiencia-por-estado-del-mortero/>

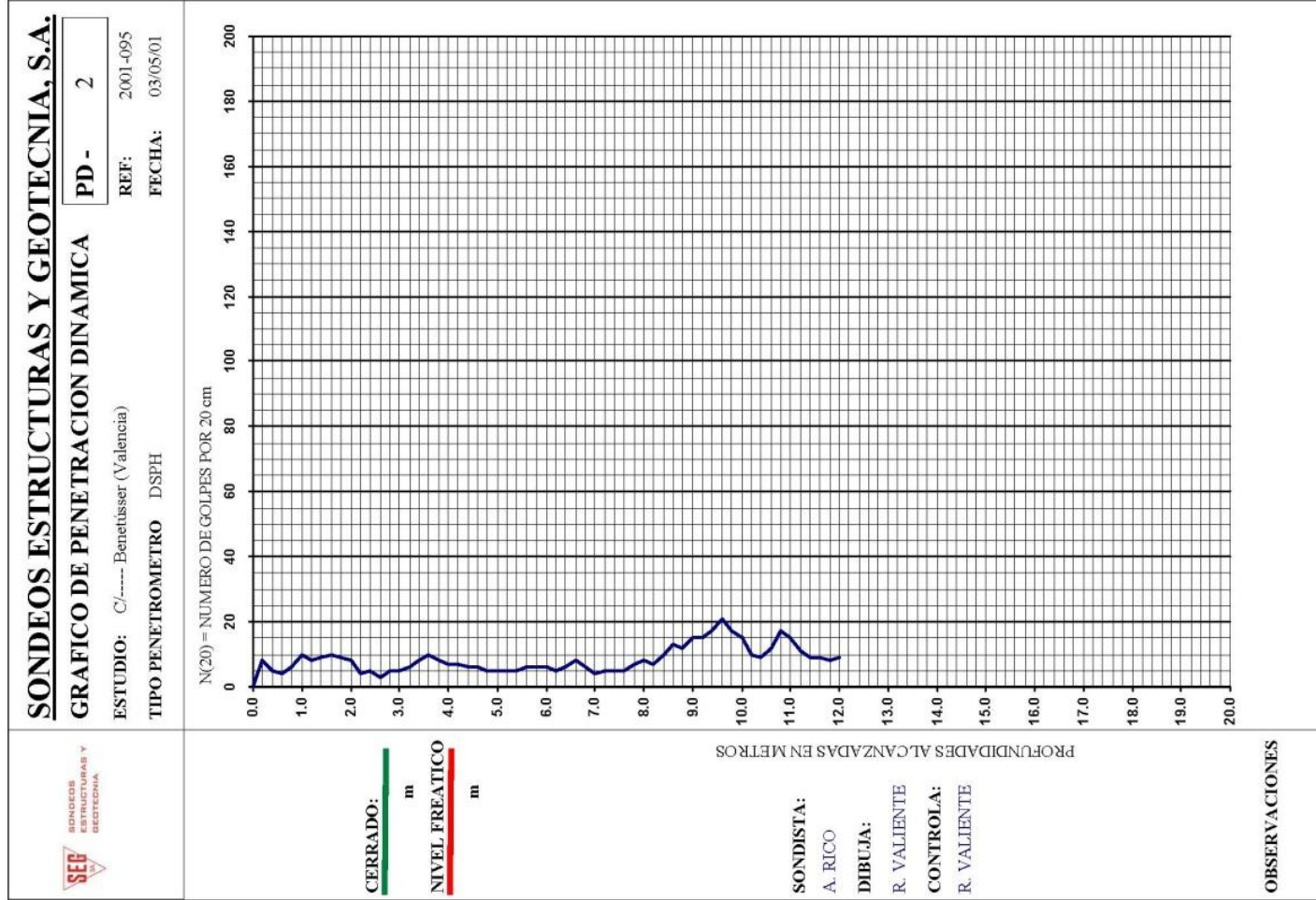
** los links están marcados para poder acceder directamente desde el documento

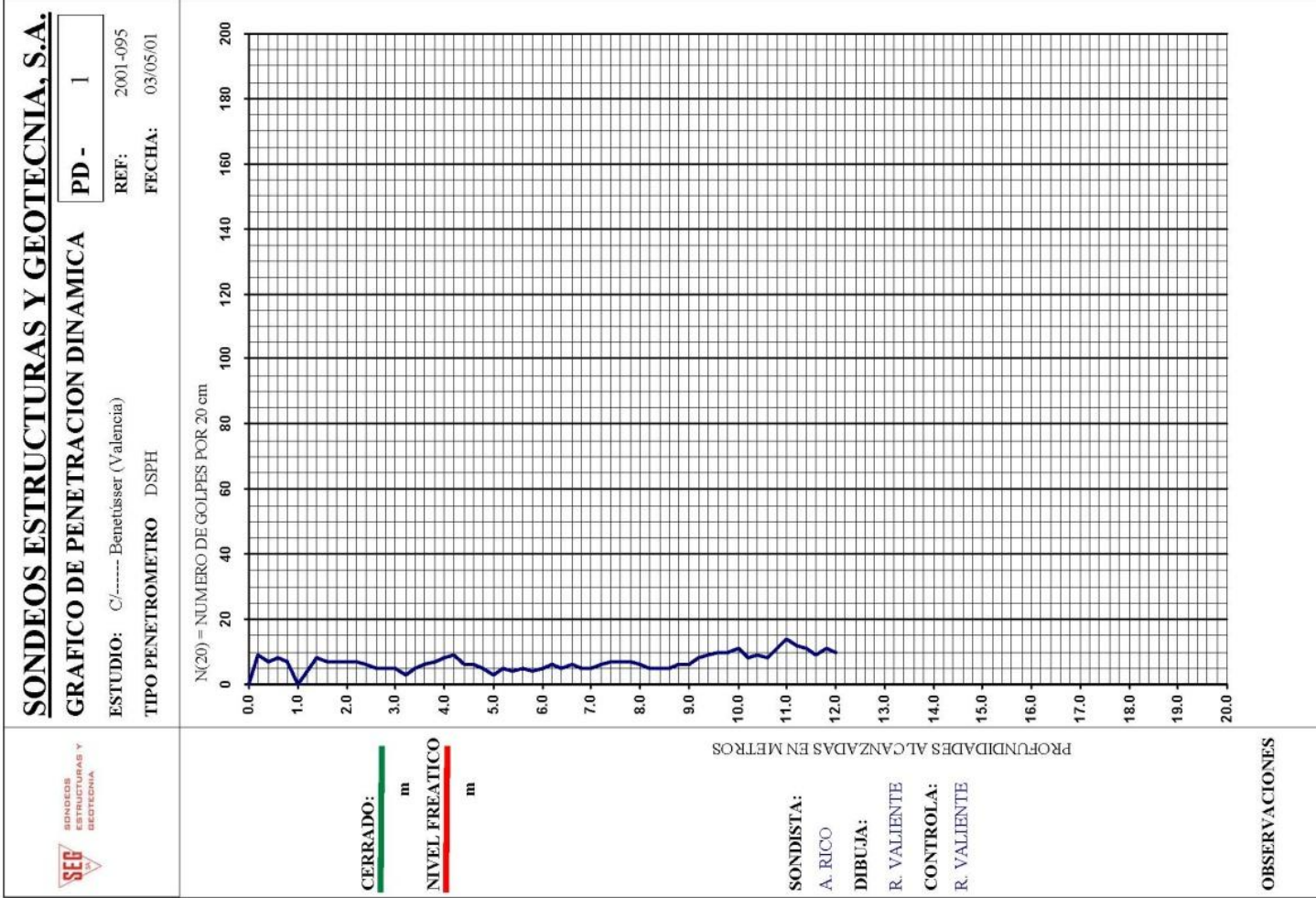


8 ANEXO I

8.1 SONDEO







9 ANEXO II

9.1 DIFRACTOMETRÍA



ANEXO 2: DIFRACTOMETRIA

Los rayos-X son una forma de radiación electromagnética de elevada energía y pequeña longitud de onda; del orden de los espacios interatómicos de los sólidos. Cuando un haz de rayos-X incide en un material sólido, parte de este haz se dispersa en todas direcciones a causa de los electrones asociados a los átomos o iones que encuentra en el trayecto, pero el resto del haz puede dar lugar al fenómeno de difracción de rayos-X, que tiene lugar si existe una disposición ordenada de átomos y si se cumplen las condiciones que vienen dadas por la Ley de Bragg que relaciona la longitud de onda de los rayos-X y la distancia interatómica con el ángulo de incidencia del haz difractado. Si no se cumple la ley de Bragg, la interferencia es de naturaleza no constructiva y el campo del haz difractado es de muy baja intensidad.

La cristalografía de rayos X es una técnica consistente en hacer pasar un haz de rayos X a través de un cristal de la sustancia sujeta a estudio. El haz se escinde en varias direcciones debido a la simetría de la agrupación de átomos y, por difracción, da lugar

a un patrón de intensidades que puede interpretarse según la ubicación de los átomos en el cristal, aplicando la ley de Bragg.

Es una de las técnicas que goza de mayor prestigio entre la comunidad científica para dilucidar estructuras cristalinas, debido a su precisión y a la experiencia acumulada durante décadas, elementos que la hacen muy fiable. Sus mayores limitaciones se deben a la necesidad de trabajar con sistemas cristalinos, por lo que no es aplicable a disoluciones, a sistemas biológicos en vivo, a sistemas amorfos o a gases.

Aplicaciones

Esta técnica es de aplicación en:

- Química Inorgánica, Cristalografía, Física del Estado Sólido, Física Aplicada, Mineralogía, Química Analítica, Química Orgánica, Farmacología, etc.
- Ciencia de Materiales: cerámicos, materiales de la construcción, catálisis, etc.
- Ciencias Ambientales: residuos sólidos cristalinos, polvos en suspensión, etc.
- Arqueología: análisis de fases de muestras.

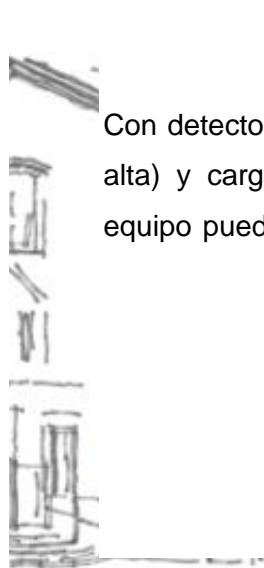
Las muestras pueden ser:

- Polvo fino policristalino.
- Material policristalino compacto soportado (láminas delgadas).
- Material bruto sin necesidad de reducirlo a polvo (estudio de material arqueológico o gemas).

Tipos de análisis:

- Identificación de fases cristalinas mediante comparación de los difractogramas con la base de datos PDF Powder Diffraction File. **(nuestro caso)**
- Análisis cuantitativo de fases cristalinas (análisis mineralógico) por el método de Rietveld.
- Análisis cuantitativo de fase amorfa por el método de Rietveld.
- Identificación y análisis cuantitativo de polimorfos y pseudopolimorfos de fármacos sólidos cristalinos.
-

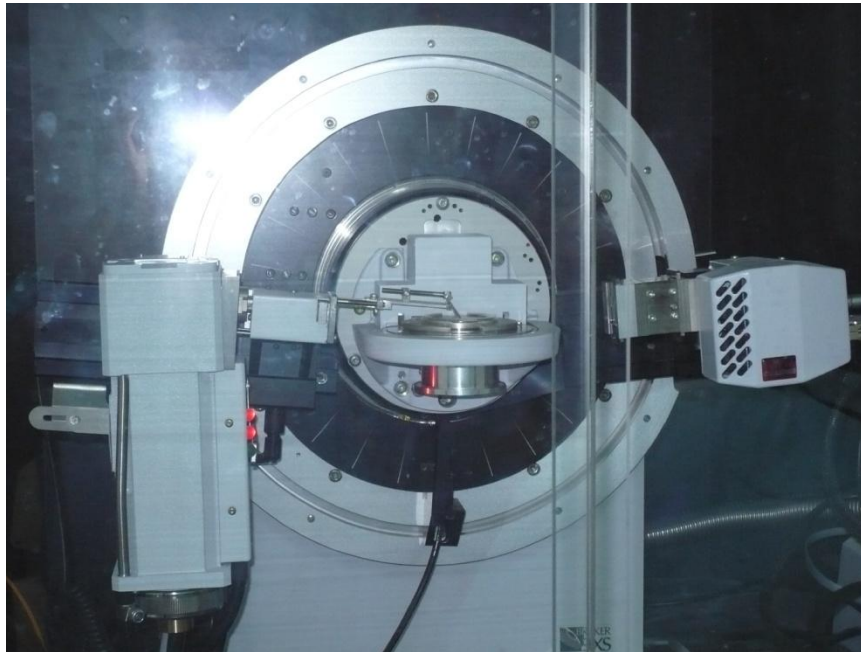
- Afinamiento de estructuras cristalinas por el método de Rietveld.
- Resolución ab-initio de estructuras cristalinas por el método de Rietveld.
- Análisis microestructural (tamaños y formas de partículas/dominios coherentes de difracción).
- Análisis de láminas delgadas, ángulo rasante y reflectometría.
- Termodifracción de rayos-X.



Con detector X'Celerator (velocidad de adquisición de datos muy alta) y cargador de muestras automático de 15 posiciones. El equipo puede trabajar en tres configuraciones ópticas diferentes:

Modo de muy alta resolución

Monocromador primario de Ge(111) que junto a la muestra plana permite una focalización que da una anchura a mitad de altura para los picos de difracción de 0.06 grados (2teta). Ideal para



CABEZAL DE ANÁLISIS DE DIFRACTÓMETRO

estudios de indexación de compuestos cristalinos y para análisis estructurales y de textura.

Modo de haz paralelo

El monocromador primario de Ge(111) se puede reemplazar por un monocromador híbrido primario que genera un haz paralelo que es ideal para estudiar muestras en ángulo rasante (capas delgadas) y muestras con superficies irregulares (no planas) en reflexión. Según el ángulo de ataque (y el coeficiente de absorción de la muestra) se pueden realizar difractogramas a diferentes profundidades de la capa.

Modo capilar

Las configuraciones anteriores son ideales para estudios de alta resolución con cantidades grandes de muestras y para materiales absorbentes. Los compuestos orgánicos y poliméricos tienen un coeficiente de absorción bajo lo que puede originar problemas de transparencia. Para ello, es mejor trabajar con la muestra en

capilares, así se asegura que el volumen de muestra irradiado es siempre constante. Además, este modo está aconsejado para los experimentos en los que se dispone de poca cantidad de muestra (p. ej. en el análisis de partículas sólidas en suspensión en el aire). En los casos en los que se dispone de sólo unos miligramos de muestra, lo ideal es introducir la muestra en un capilar y trabajar en transmisión.

Una vez explicado someramente en que se basa la difracción pasaremos a exponer el proceso completo hasta llegar a los resultados obtenidos.

En primer lugar se realiza la extracción “in situ” de la muestra que queremos analizar reflejando mediante fotografías el momento antes, durante y después de la extracción.

Si se va a realizar diferentes extracciones es conveniente numerarlas y posicionarlas sobre el plano de la fachada o del lugar que se extraen. En la **figura 1** estamos tomando una muestra del mortero de cal que aparece ennegrecido por el moho y el musgo que ha provocado la humedad.



Una vez extraída la muestra que queremos analizar y ya en el laboratorio procedemos a preparar la muestra para su análisis.



DIFRACTÓMETRO

Para ello y utilizando un mortero de ágata machacamos la muestra hasta reducirla a polvo fino como se ve en la **figura 2**.



FIGURA 2



FIGURA 1

Una vez está bien reducida a polvo la colocamos en el porta-muestras y la cubrimos con un cristal de cubrir para que no se mueva al colocarla en el difractor y la introducimos en él. Se programa en el ordenador el tipo de análisis que queremos realizar , durante cuánto tiempo y parámetros de incidencia de los rayos y el difractor comienza su análisis.

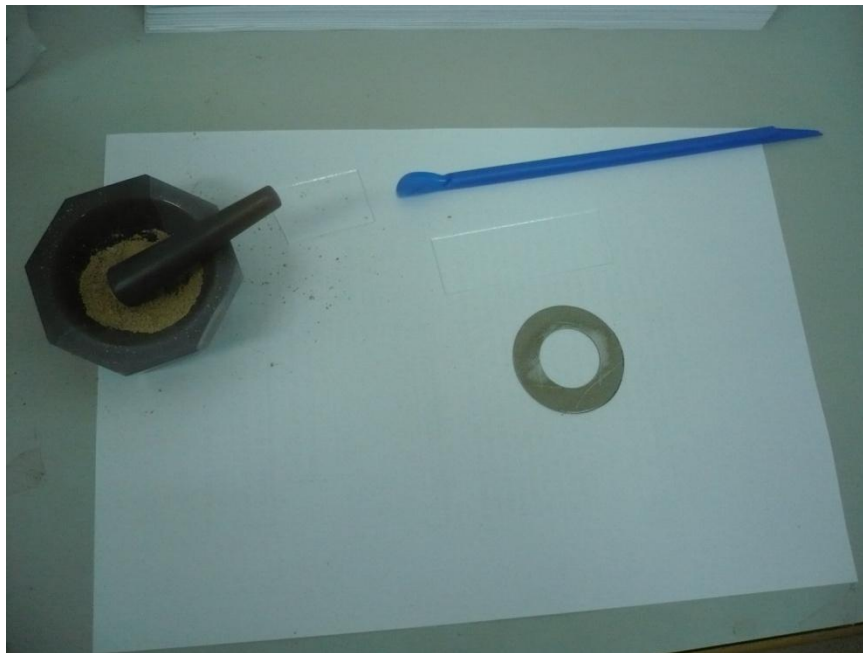


FIGURA 3

Cuando termina el análisis nos ha generado un gráfico en base a los componentes detectados en la muestra. **Figura 4**
 A partir de este gráfico se comparan los parámetros obtenidos con la base de datos que hay en el programa. Este es el proceso más laborioso para poder encontrar el material de la base de datos que más se asemeja al que hemos colocado en la muestra.

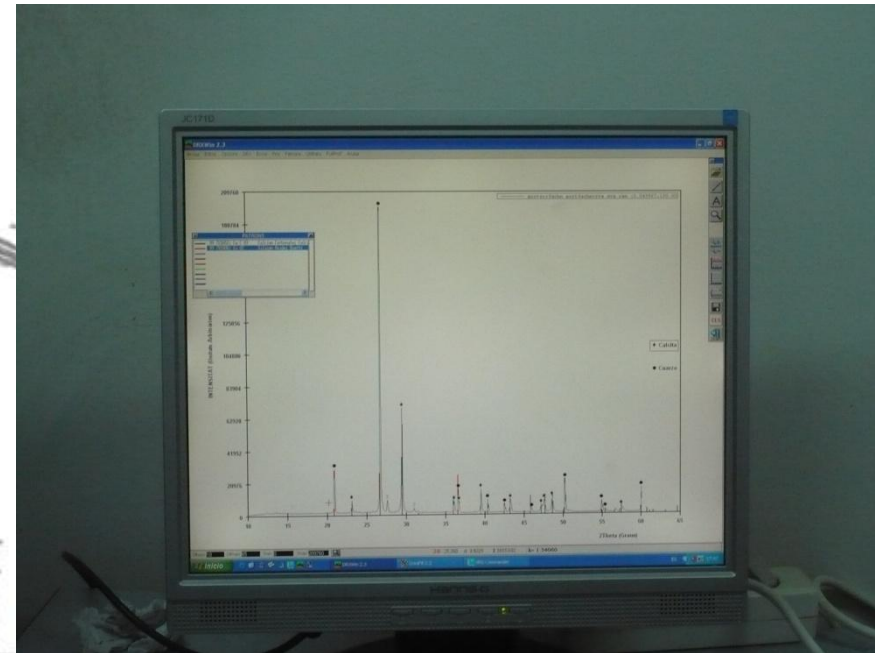


FIGURA 4

En la **figura 5** se están extrayendo componentes de la base de datos para hacer la comparativa con nuestra muestra.

Se realizó el estudio en 4 muestras:

- Piedra de mampostería de los muros, obtenida de la fachada sur.
- Mortero de mampostería de fachada sur.
- Mortero de mampostería de la fachada norte.
- Mortero de mampostería en fachada norte en zona de musgo y moho.

Los correspondientes gráficos de análisis se reflejan a continuación:

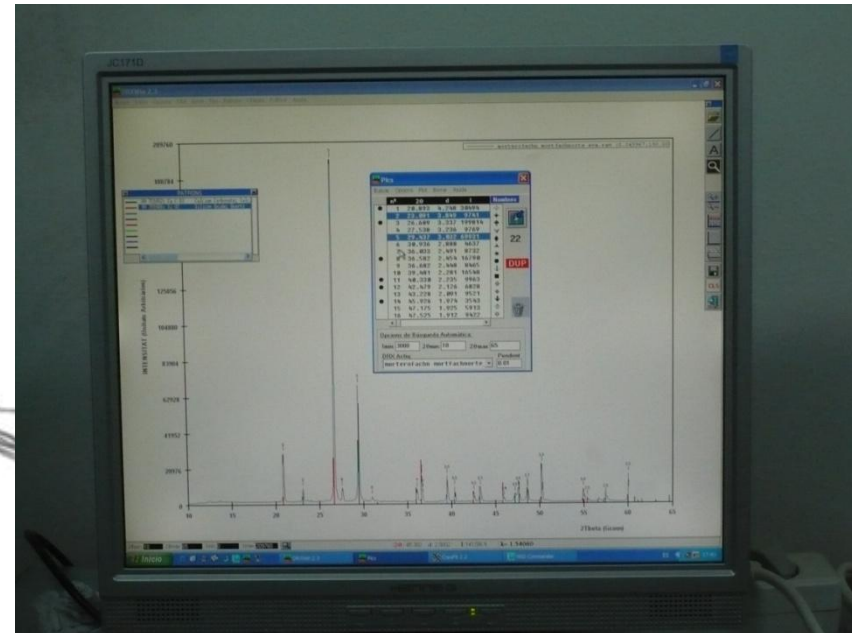
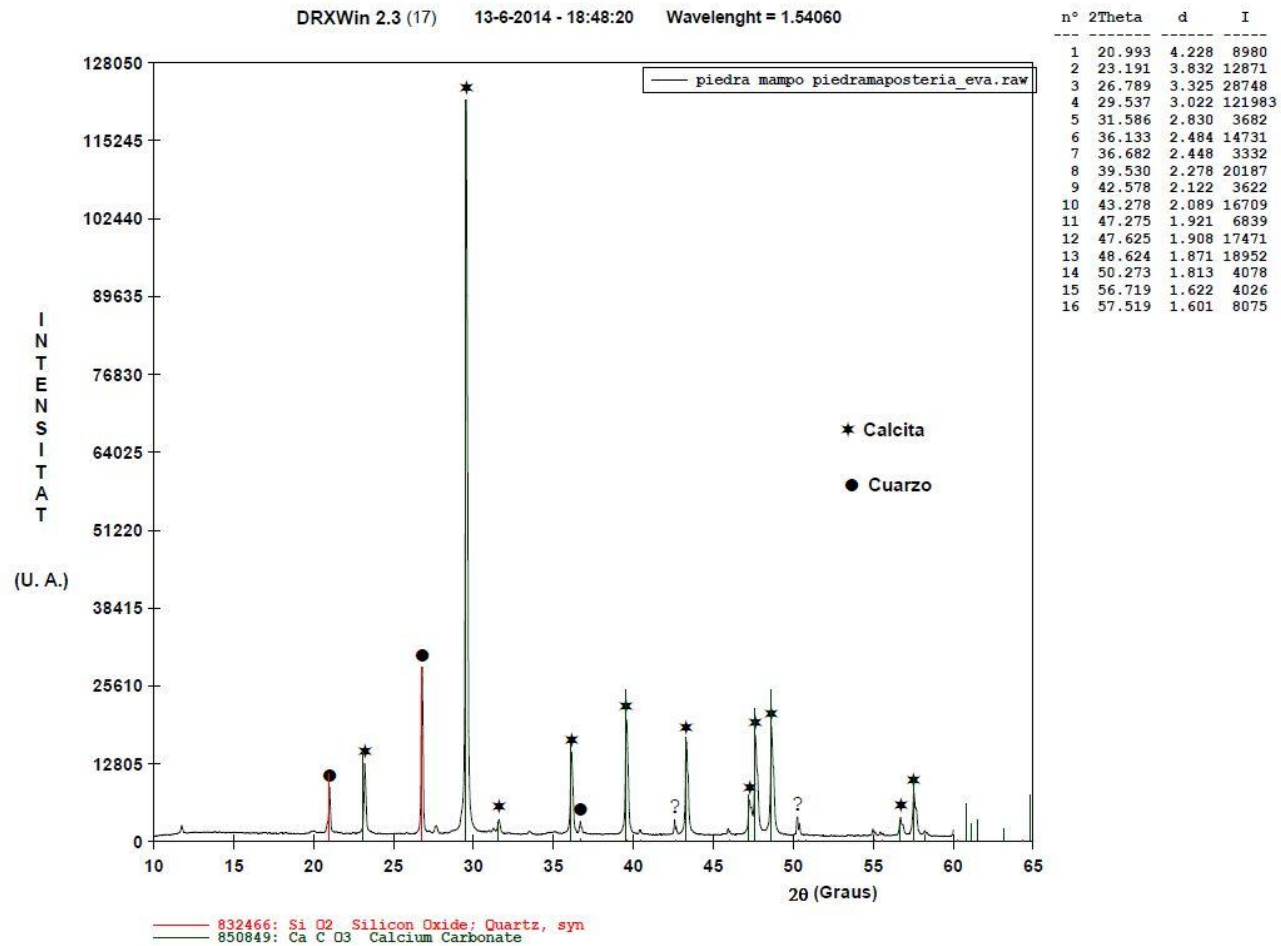
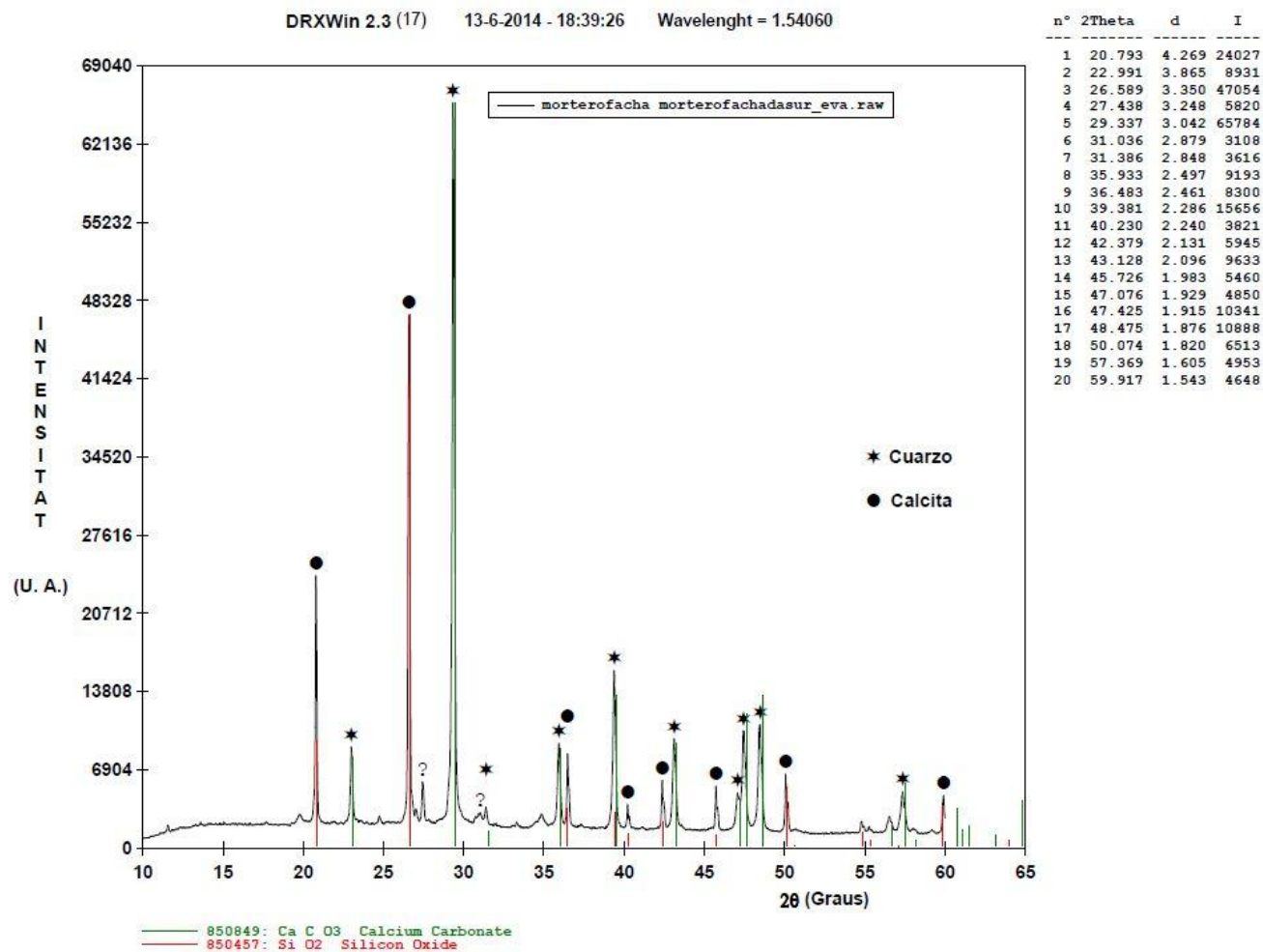
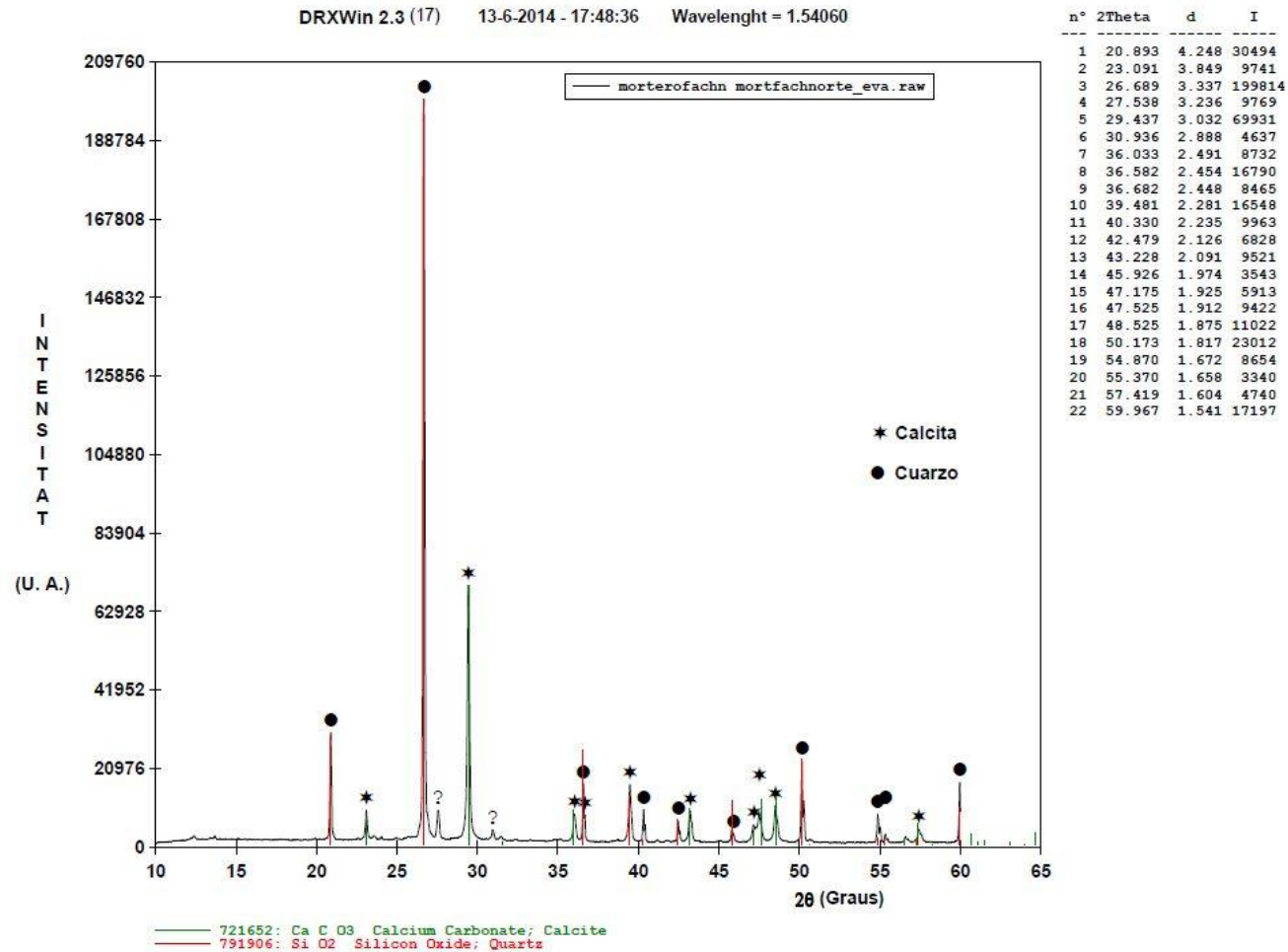
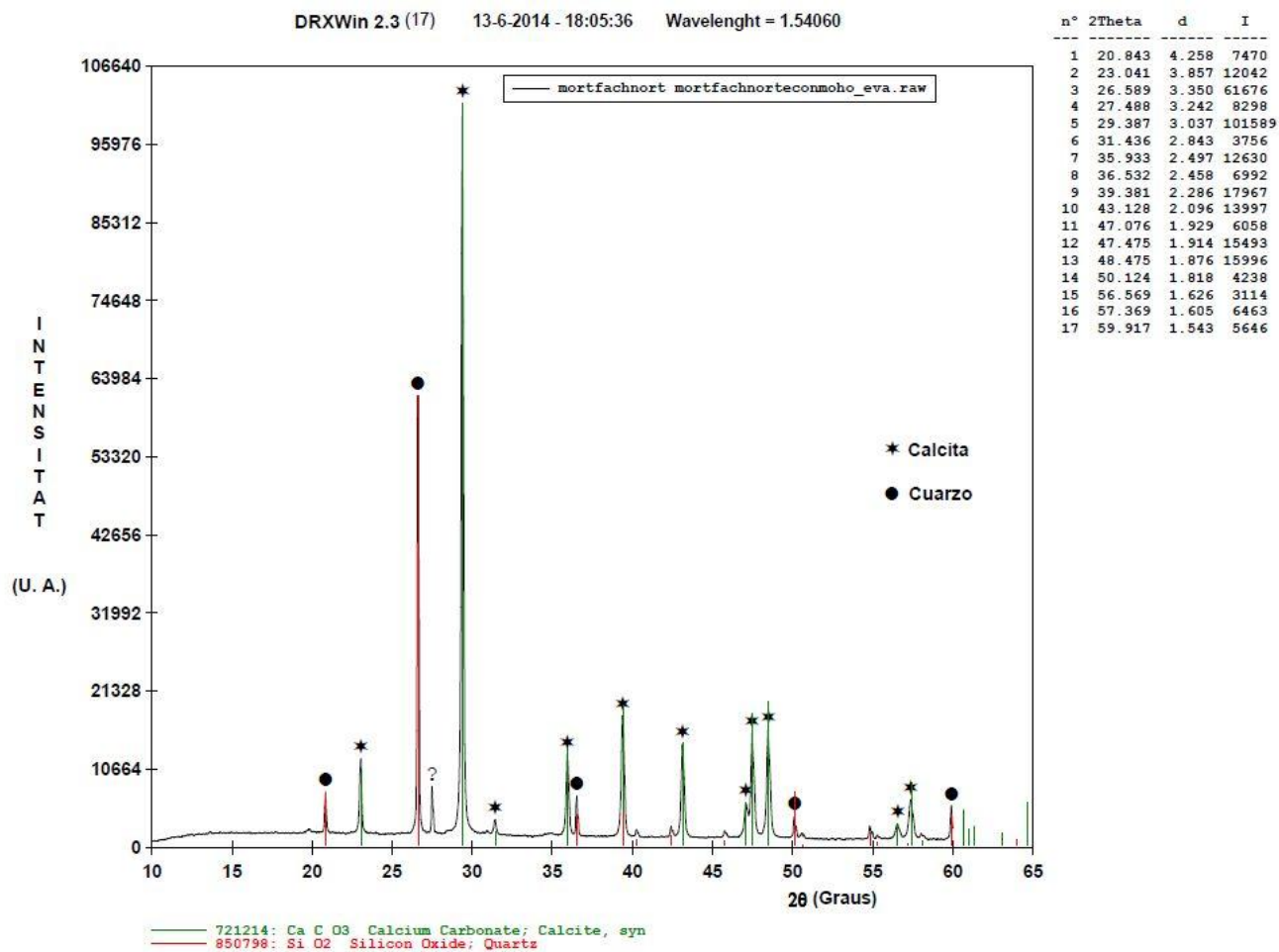


FIGURA 5









De estos estudios podemos concluir que lo que actualmente está en la parte mas exterior de los muros resulta ser mortero de cal , en el que se ha empleado arena de tipo silíceo (por lo que debe ser relativamente actual) y piedra caliza.

La composición del mortero que esta sucio con concentración de musgo y moho es prácticamente idéntica al que está más limpio por lo que se descarta que la suciedad y proliferación de musgo en estas zonas sea debido a diferentes tipos de mortero empleado en diversas actuaciones. Habrá que buscar la explicación de este fenómeno a causas de tipo físico por diferente composición y/o heterogeneidad de los muros en su interior.

Figura 6

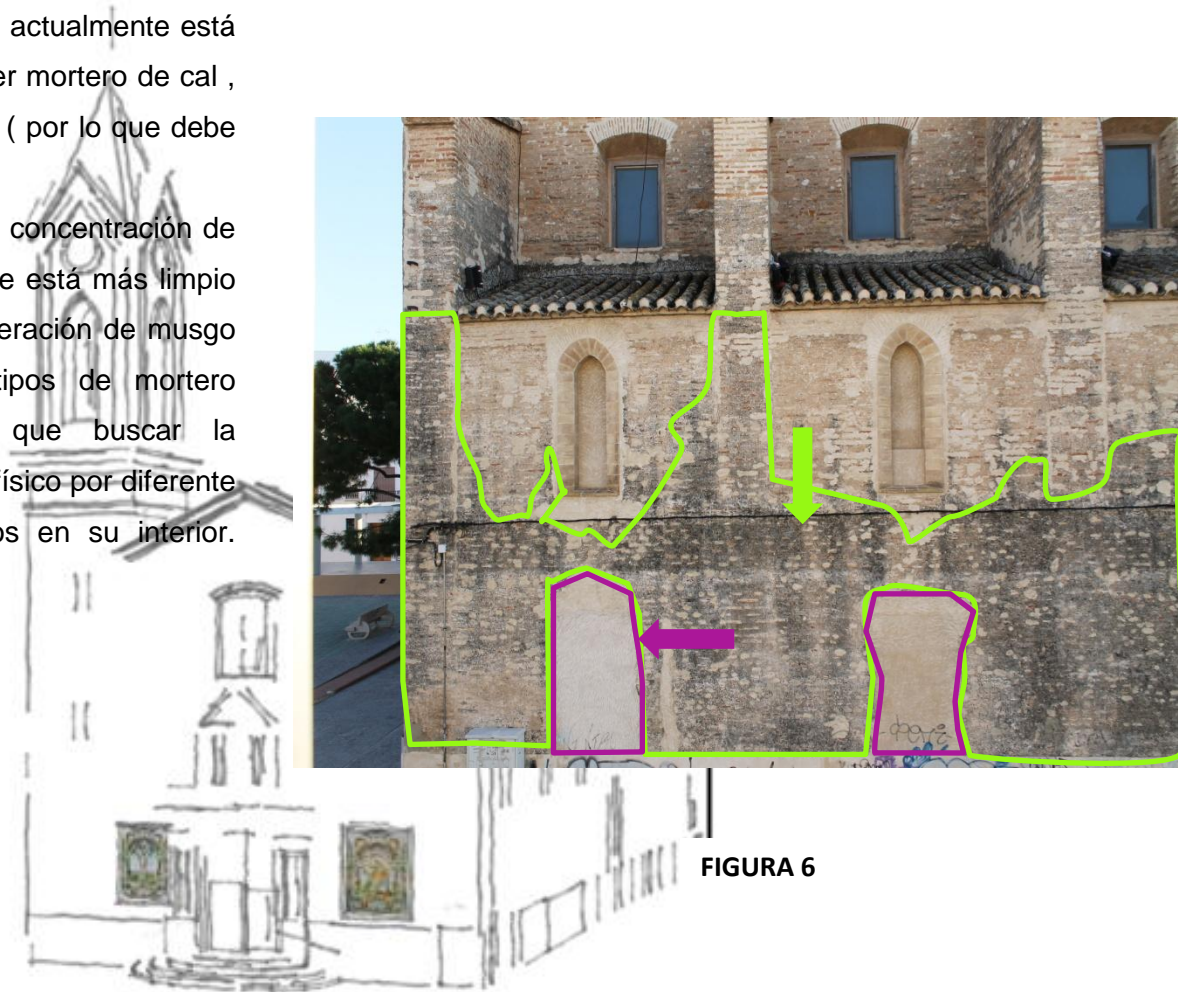


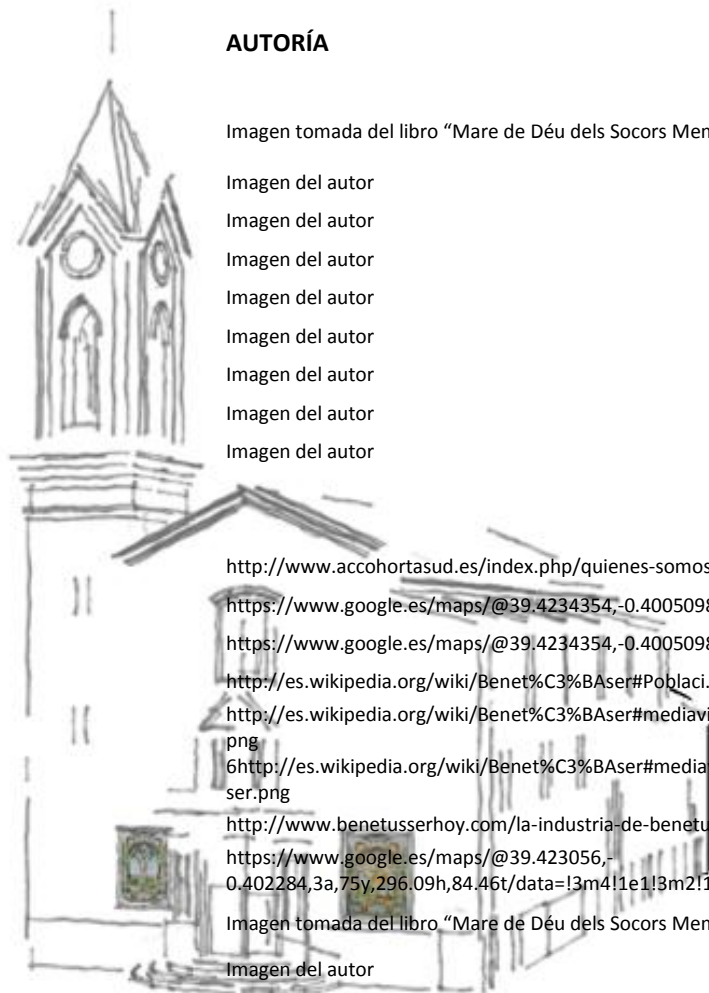
FIGURA 6



LISTADO DE IMÁGENES

ÍNDICE DE IMÁGENES UTILIZADAS

TEMA	DESCRIPCIÓN	AUTORÍA	PÁGINA
ANTECEDENTES			
FIGURA 1	plano de planta para toma de datos	Imagen tomada del libro "Mare de Déu dels Socors Memoria, Presencia y Fiesta " de D. José Canet	9
FIGURA 2	croquis toma datos fachada norte	Imagen del autor	10
FIGURA 3	proceso rectificado de imágenes	Imagen del autor	11
FIGURA 4	proceso rectificado de imágenes	Imagen del autor	11
FIGURA 5	proceso rectificado de imágenes	Imagen del autor	12
FIGURA 6	proceso rectificado de imágenes	Imagen del autor	13
FIGURA 7	proceso rectificado de imágenes	Imagen del autor	13
FIGURA 8	imagen del former	Imagen del autor	14
FIGURA 9	toma de datos con former	Imagen del autor	14
BENETÚSSER			
FIGURA 1	mapa de Benetússer	http://www.accohortasud.es/index.php/quienes-somos	18
FIGURA 2	mapa de Benetússer satélite	https://www.google.es/maps/@39.4234354,-0.4005098,299m/data=!3m1!1e3	19
FIGURA 3	mapa de Benetússer satélite	https://www.google.es/maps/@39.4234354,-0.4005098,299m/data=!3m1!1e3	19
FIGURA 4	evolución poblacional	http://es.wikipedia.org/wiki/Benet%C3%BAser#Poblaci.C3.B3n_y_poblamiento	23
FIGURA 5	escudo de Benetússer	http://es.wikipedia.org/wiki/Benet%C3%BAser#mediaviewer/Archivo:Escut_de_Benet%C3%BAser.png	24
FIGURA 6	bandera de Benetússer	http://es.wikipedia.org/wiki/Benet%C3%BAser#mediaviewer/Archivo:Senyera_de_Benet%C3%BAser.png	24
FIGURA 7	foto retrospectiva molino Benetússer	http://www.benetusserhoy.com/la-industria-de-benetusser-a-principios-del-siglo-xx/	26
FIGURA 8	foto actual molino Benetússer	https://www.google.es/maps/@39.423056,-0.402284,3a,75y,296.09h,84.46t/data=!3m4!1e1!3m2!1s6ZMC7sBhKt5FR1h4onrKQ!2e0	26
FIGURA 9 arriba	Antiguo Palacio anexo a Iglesia	Imagen tomada del libro "Mare de Déu dels Socors Memoria, Presencia y Fiesta " de D. José Canet	28
FIGURA 9 derecha	puerta entrada jardines del palacio	Imagen del autor	28





TEMA	DESCRIPCIÓN	AUTORÍA	PÁGINA
FIGURA 10	vidriera de fachada	Imagen del autor	29
FIGURA 11	vista del edificio	Imagen del autor	30
FIGURA 12	panorámica del interior	Imagen del autor	30
HISTORIA			
FIGURA 1	pintado de fachada 1998 y puerta antes y después de colocación del pórtico	Imagen tomada del libro "Mare de Déu dels Socors Memoria, Presencia y Fiesta " de D. José Canet	44
FIGURA 2	vista de las lámparas 2004	Imagen del autor	45
FIGURA 3	planta del templo con capillas	Imagen tomada del libro "Mare de Déu dels Socors Memoria, Presencia y Fiesta " de D. José Canet	46
MEMORIA CONSTRUCTIVA			
FIGURA 1	Corte estratigráfico del terreno	Imagen cedida por SEG	52
FIGURA 2	gráfico evolutivo del tamaño del ladrillo valenciano	Gráfico tomado del Estudio de las fábricas de ladrillo en Valencia: análisis mensiocronológico y técnicas de acabado (s. XVII-XVIII) VALENTINA CRISTINI Universidad Politécnica de Valencia	55
FIGURA 3	arcos de fábrica	Imagen del autor	56
FIGURA 4	construcción de bóvedas	Imagen tomada de apuntes de Construcción I de D. Vicente Blat Llorens	59
FIGURA 5	partes de la bóveda	Imagen del autor	60
FIGURA 6	cubiertas	Imagen tomada del libro Práctica del arte de edificar de M.Fornés y Gurrea	61
FIGURA 7	termografía interior de la bóveda	Imagen del autor	63
FIGURA 8	cubierta de madera	Imagen del autor	64
FIGURA 9	campanario interior	Imagen del autor	65
FIGURA 10	campanario exterior	Imagen del autor	65
PROPUESTAS DE ACTUACIOI			
VARIAS	varias	Imágenes del autor	73 Y SIG.



ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA
HISTÓRICA.

IGLESIA NUESTRA SEÑORA DEL SOCORRO. BENETUSSER

CURSO DE ADAPTACION A GRADO 2013-2014

PLANOS



Alumno: Eugenio Sanz Ordás
Profesor: Jorge Girbés Pérez



PLANOS

Alumno: Eugenio Sanz Ordás

Profesor: Jorge Girbés Pérez



CURSO DE ADAPTACION A GRADO 2013-2014

Valencia 31 de Julio de 2014



ÍNDICE DE PLANOS

ÍNDICE

ANÁLISIS DEL EDIFICIO. PLANOS GENERALES

1.- Situación y emplazamiento

- 1A.- Plano emplazamiento (con dwg).
- 1B.- Plano emplazamiento (con fotos).

2.- Alzados

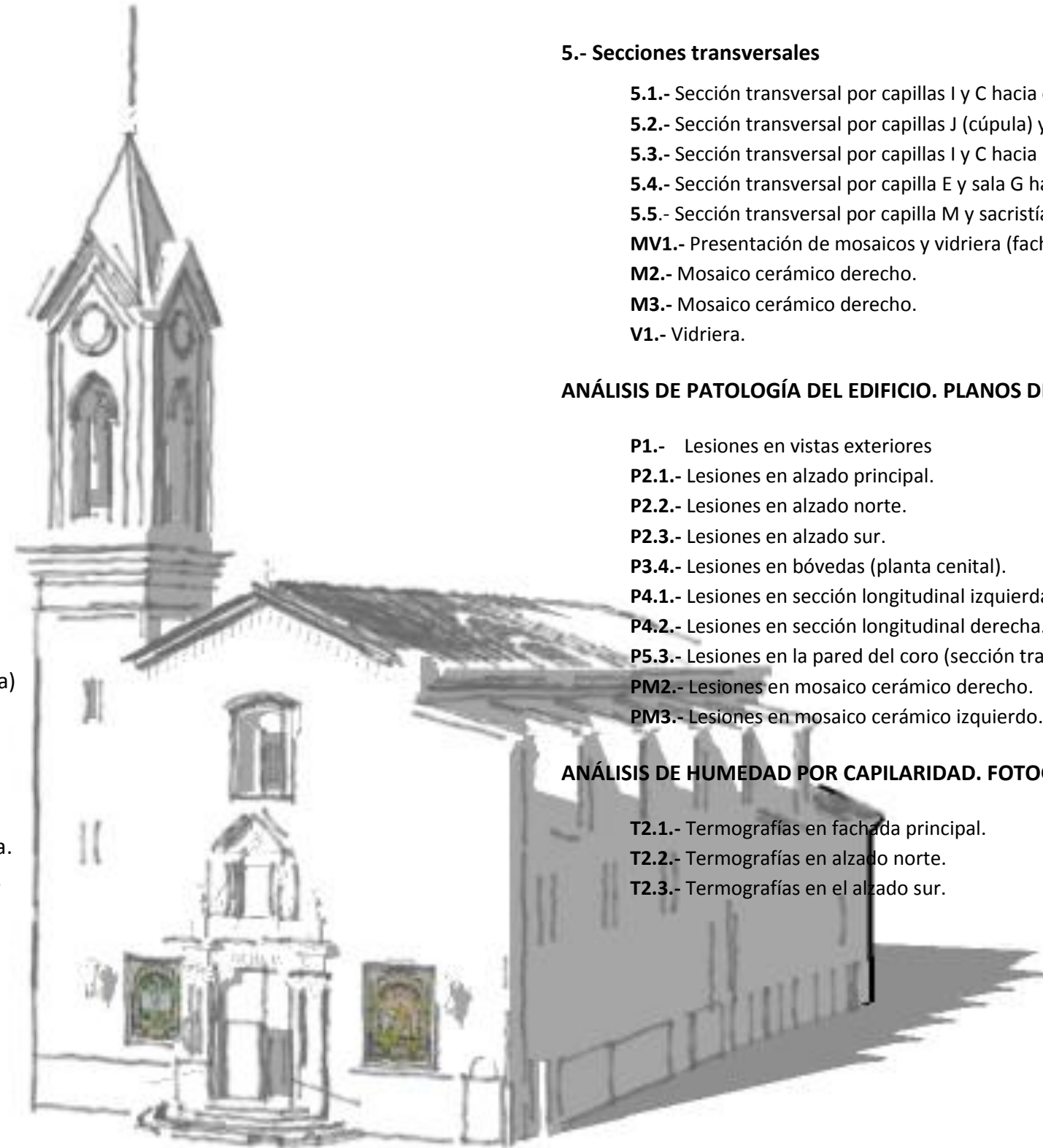
- 2.1.- Alzado principal.
- 2.2.- Alzado lateral derecho.
- 2.3.- Alzado lateral izquierdo.
- 2.4.- Alzado posterior.

3.- Plantas

- 3.1.- Planta aérea 1.50 m.
- 3.2.- Planta salas numeradas.
- 3.3.- Planta de niveles.
- 3.4.- Planta cenital 1.50 m.
- 3.5.- Planta cota 9.55 m. (ventanas de arriba)
- 3.6.- Planta campanario.
- 3.7.- Planta de cubierta.

4.- Secciones longitudinales

- 4.1.- Sección por el centro hacia la izquierda.
- 4.2.- Sección por el centro hacia la derecha.



5.- Secciones transversales

- 5.1.- Sección transversal por capillas I y C hacia el altar.
- 5.2.- Sección transversal por capillas J (cúpula) y B hacia el altar.
- 5.3.- Sección transversal por capillas I y C hacia la puerta.
- 5.4.- Sección transversal por capilla E y sala G hacia el altar.
- 5.5.- Sección transversal por capilla M y sacristía hacia la puerta principal.
- MV1.- Presentación de mosaicos y vidriera (fachada).
- M2.- Mosaico cerámico derecho.
- M3.- Mosaico cerámico derecho.
- V1.- Vidriera.

ANÁLISIS DE PATOLOGÍA DEL EDIFICIO. PLANOS DE LESIONES

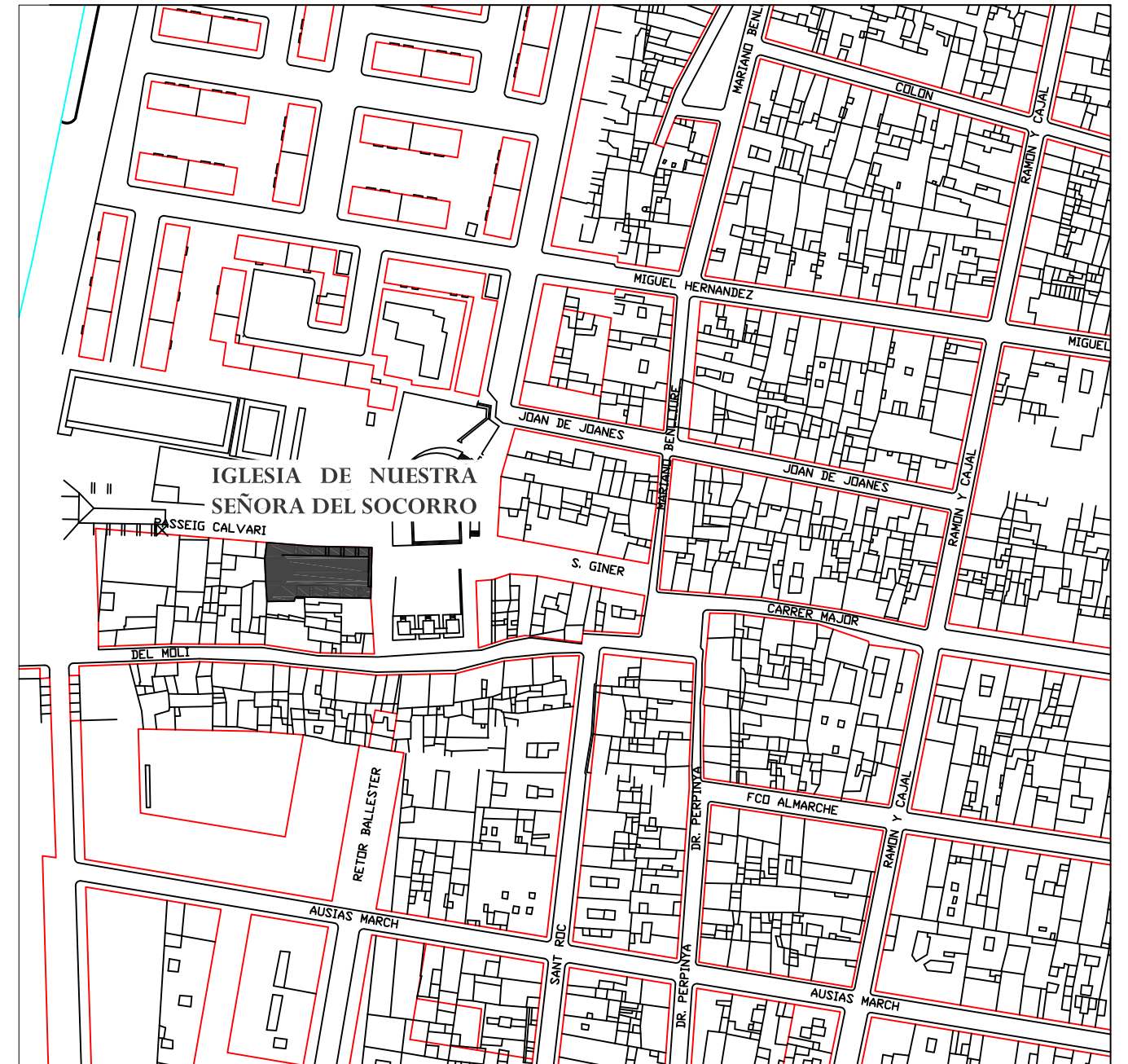
- P1.- Lesiones en vistas exteriores
- P2.1.- Lesiones en alzado principal.
- P2.2.- Lesiones en alzado norte.
- P2.3.- Lesiones en alzado sur.
- P3.4.- Lesiones en bóvedas (planta cenital).
- P4.1.- Lesiones en sección longitudinal izquierda.
- P4.2.- Lesiones en sección longitudinal derecha.
- P5.3.- Lesiones en la pared del coro (sección transversal 5.3).
- PM2.- Lesiones en mosaico cerámico derecho.
- PM3.- Lesiones en mosaico cerámico izquierdo.

ANÁLISIS DE HUMEDAD POR CAPILARIDAD. FOTOGRAFÍAS TÉRMICAS

- T2.1.- Termografías en fachada principal.
- T2.2.- Termografías en alzado norte.
- T2.3.- Termografías en el alzado sur.



ESCALA 1/5000



ESCALA 1/2000

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER				
	ALUMNO:	EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO:	Situación y emplazamiento
	TUTOR:	JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA:	Varias
			FECHA:	27/6/2014
			NÚMERO:	1 A





ESCALA 1/5000



ESCALA 1/2000

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER				
	ALUMNO:	EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO:	Situación y emplazamiento
	TUTOR:	JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA:	Varias
			FECHA:	27/6/2014
			NÚMERO:	1 B



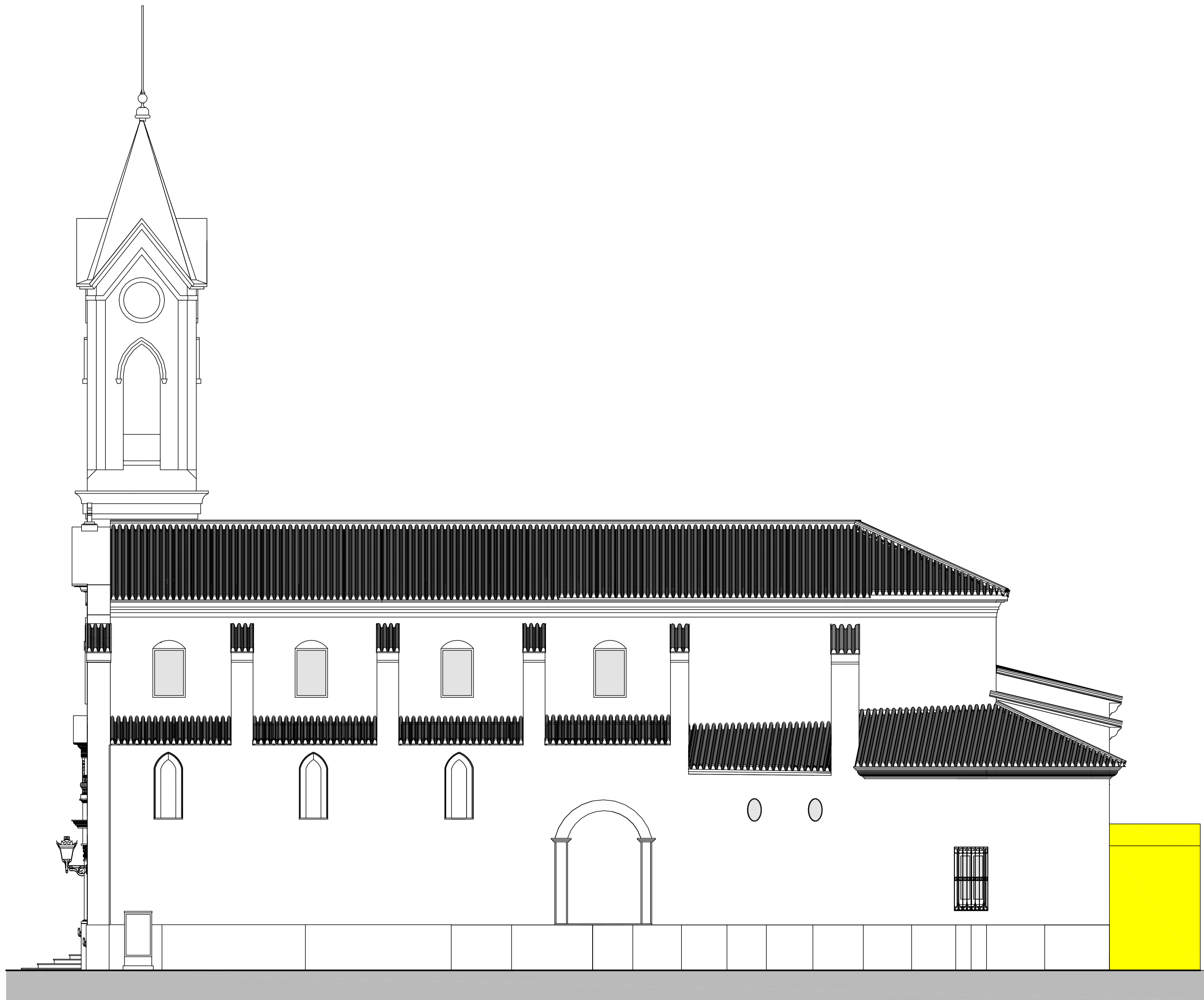


EDIFICACIONES COLINDANTES 

0.5 0 1 2 5 10 m.

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER				
	ALUMNO: EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO: Alzado principal		
TUTOR: JORGE GIRÉS PÉREZ	ESCALA: 1/50	FECHA: 27/6/2014	NÚMERO: 2.1	





EDIFICACIONES COLINDANTES 

0.5 0 1 2 5 10 m.

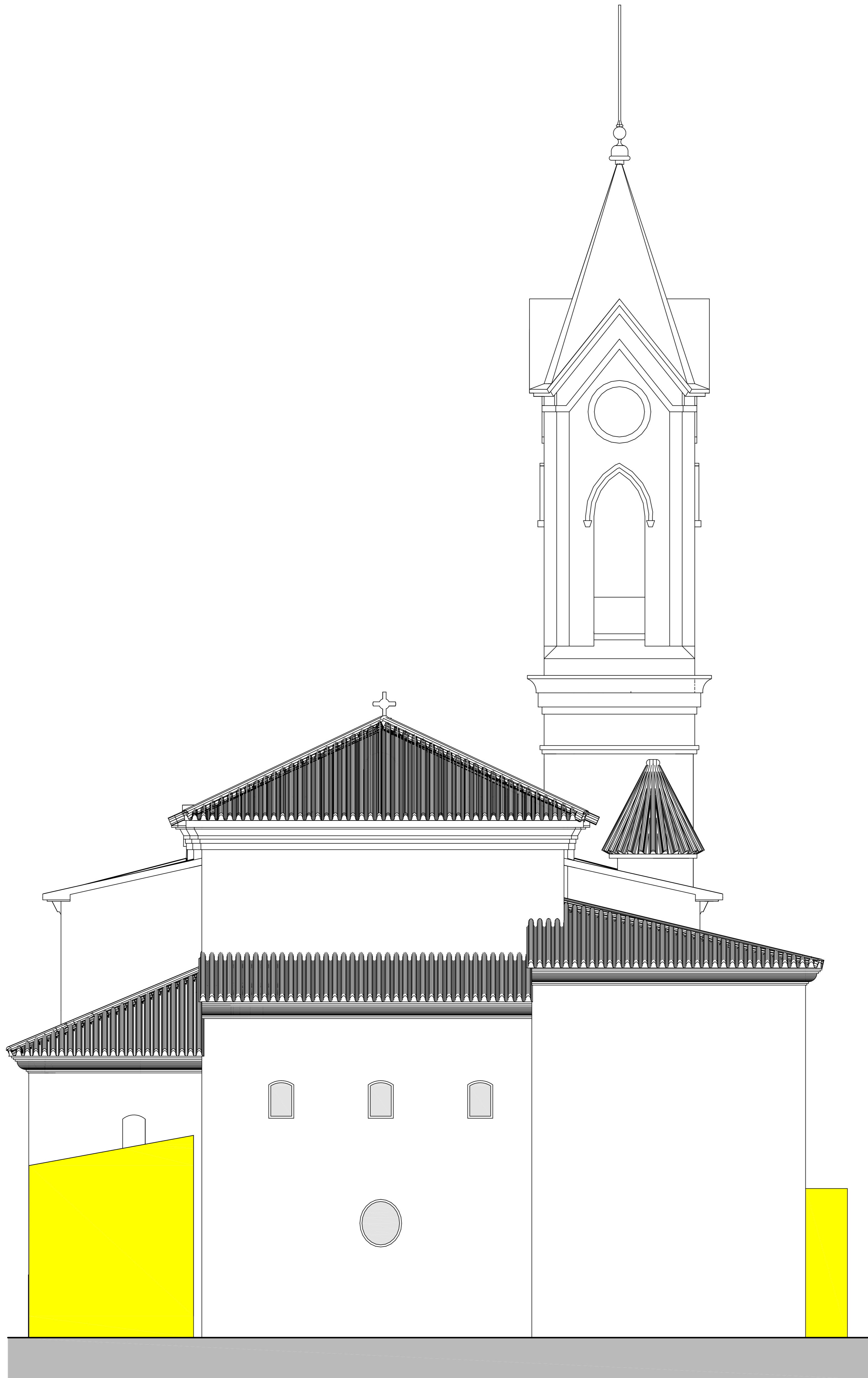
ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
	ALUMNO: EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO: Alzado lateral derecho	
	PROFESOR: JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA: 1/75	FECHA: 27/6/2014
			NÚMERO: 2.2



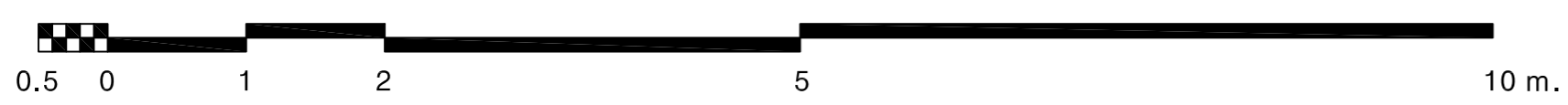
EDIFICACIONES COLINDANTES 

0.5 0 1 2 5 10 m.

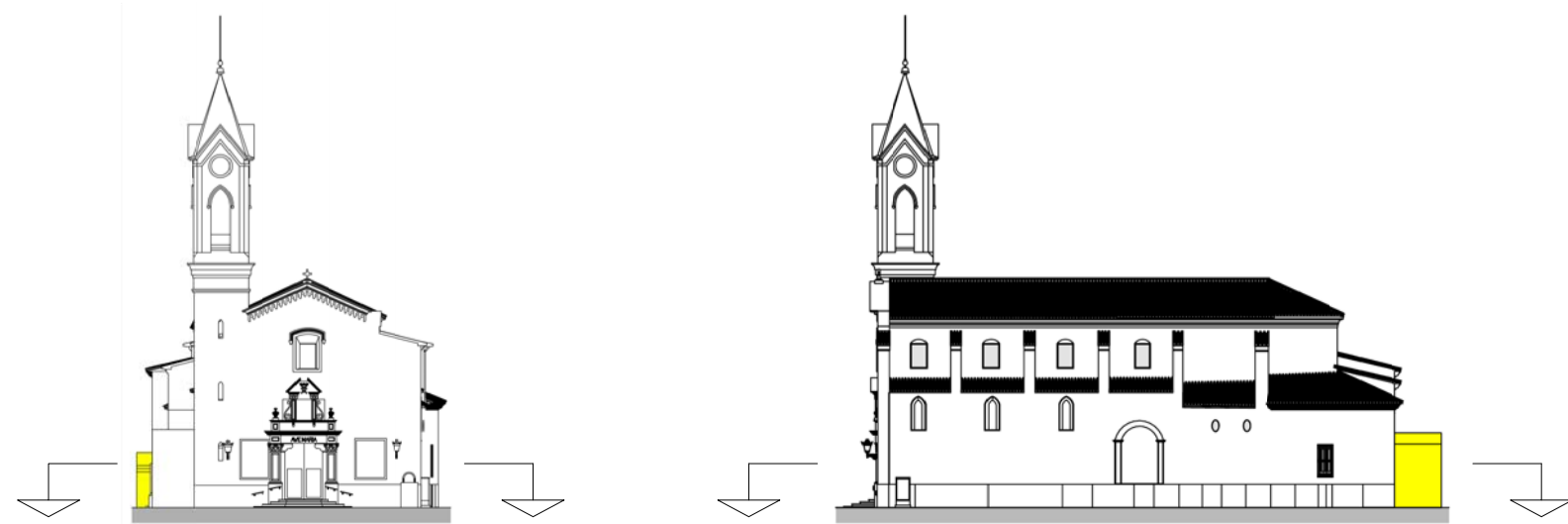
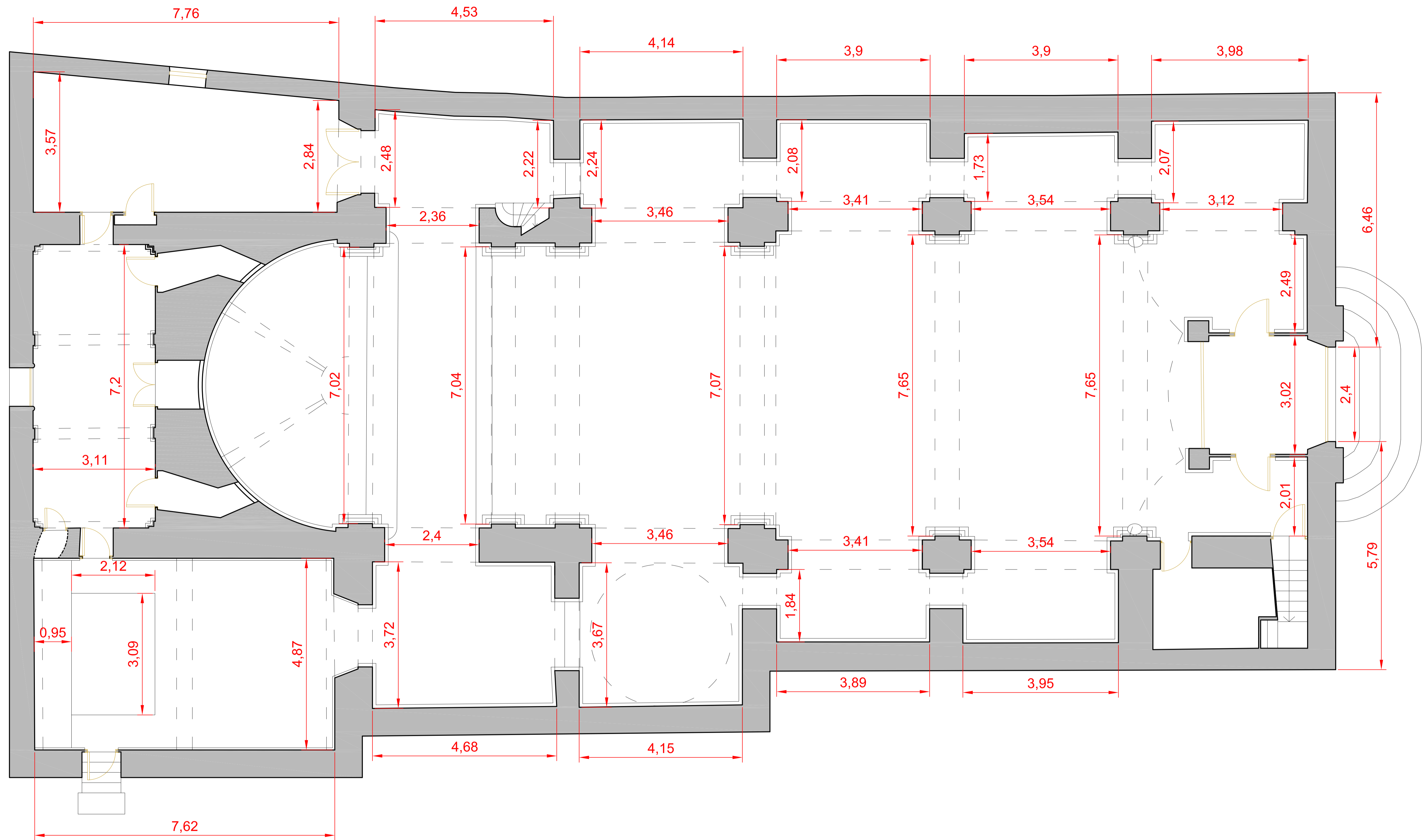
ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER						
	ALUMNO:	EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO:	Alzado lateral izquierdo		
	PROFESOR:	JORGE GIBÉS PÉREZ	ESCALA:	1/75	FECHA:	27/6/2014
					NÚMERO:	2.3



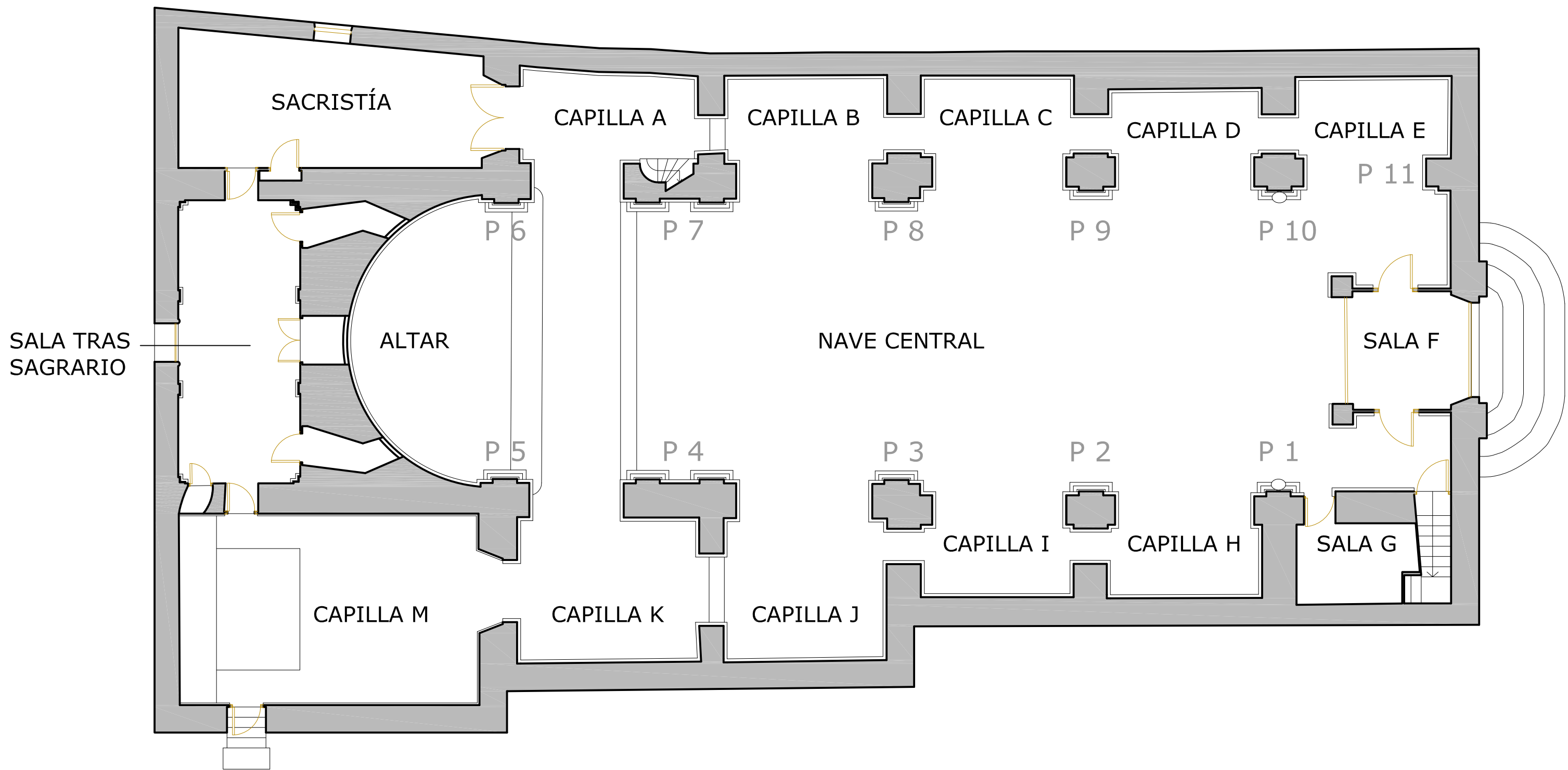
EDIFICACIONES COLINDANTES 



ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER					
	ALUMNO:	EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO:	Alzado posterior	
	TUTOR:	JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA:	1/50	FECHA:
				NUMERO:	2.4

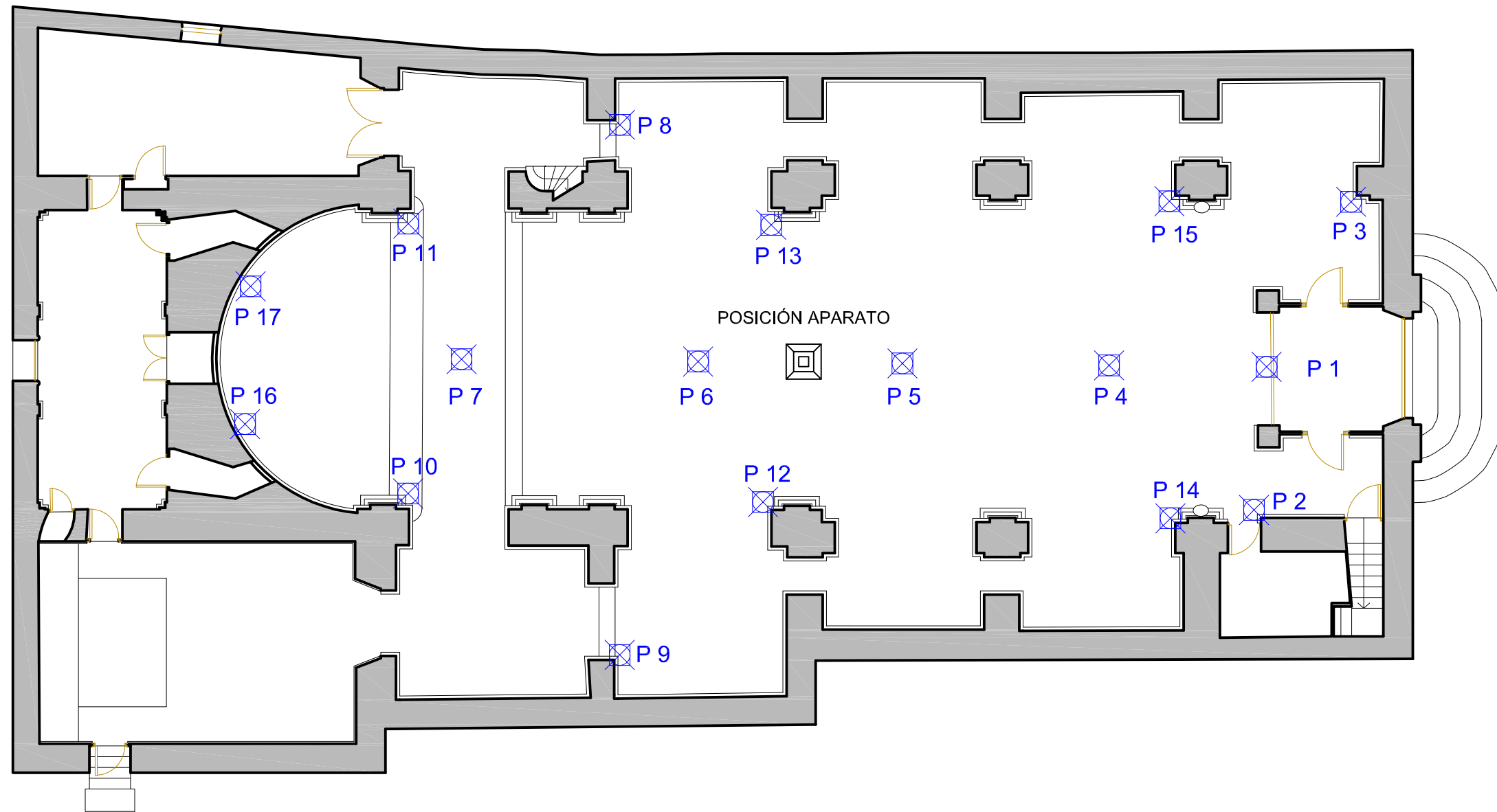
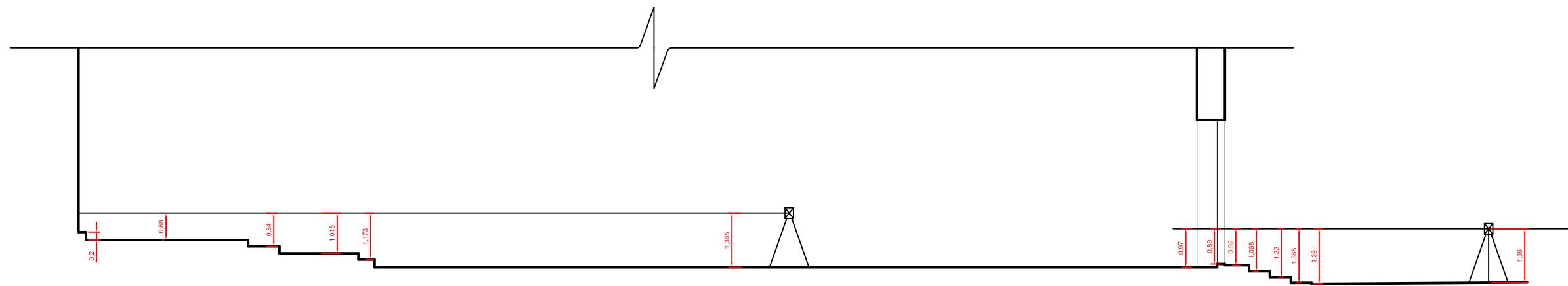


ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
ALUMNO: EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO: Planta aérea	ESCALA: 1/50	FECHA: 27/6/2014
TUTOR: JORGE GIRBÉS PÉREZ			NÚMERO: 3.1



ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER				
	ALUMNO:	EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO:	Planta nombre de capillas y numeración de pilastras
	TUTOR:	JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA:	1/100
			FECHA:	27/6/2014
			NÚMERO:	3.2

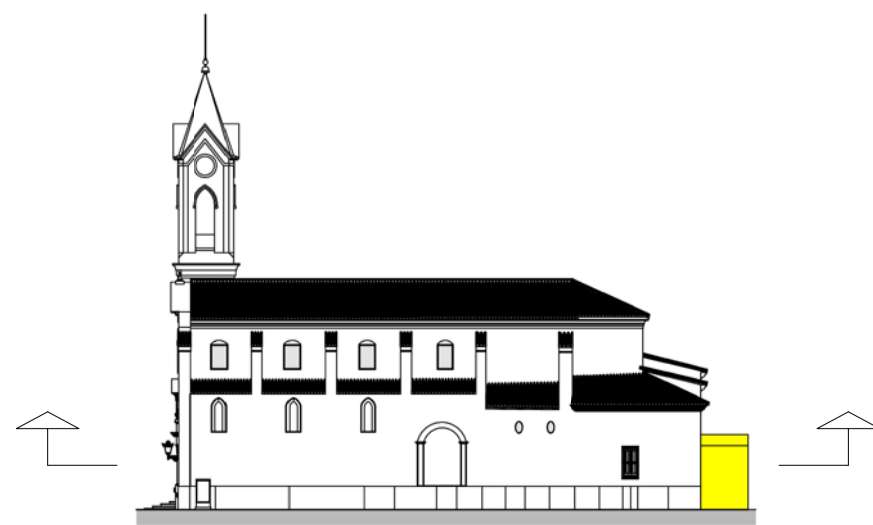
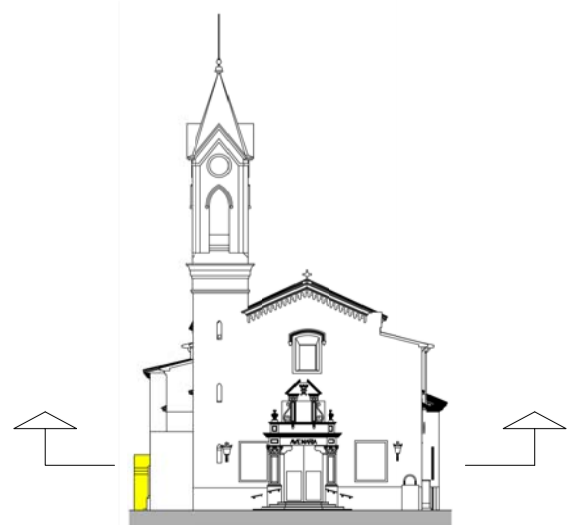
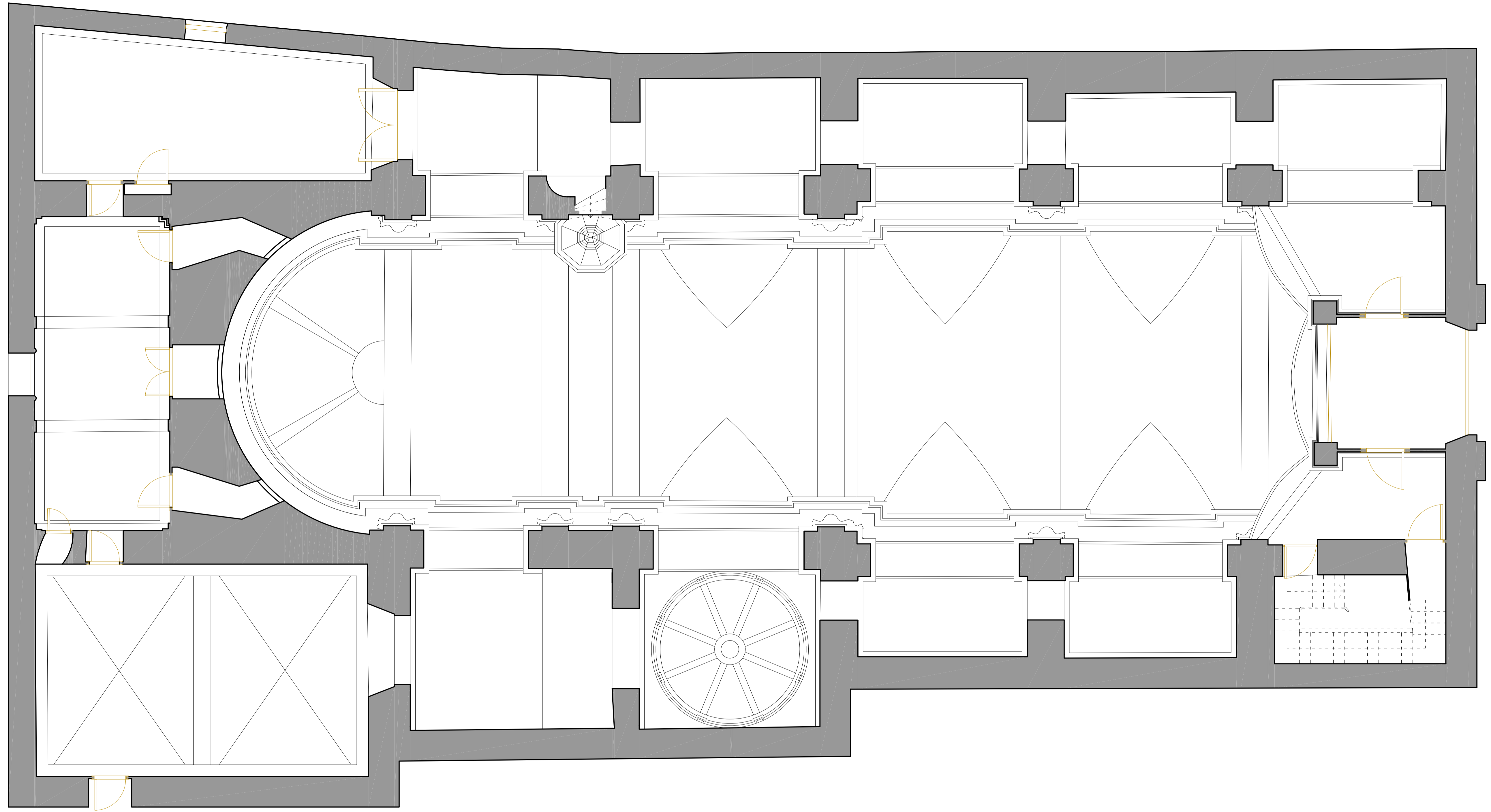




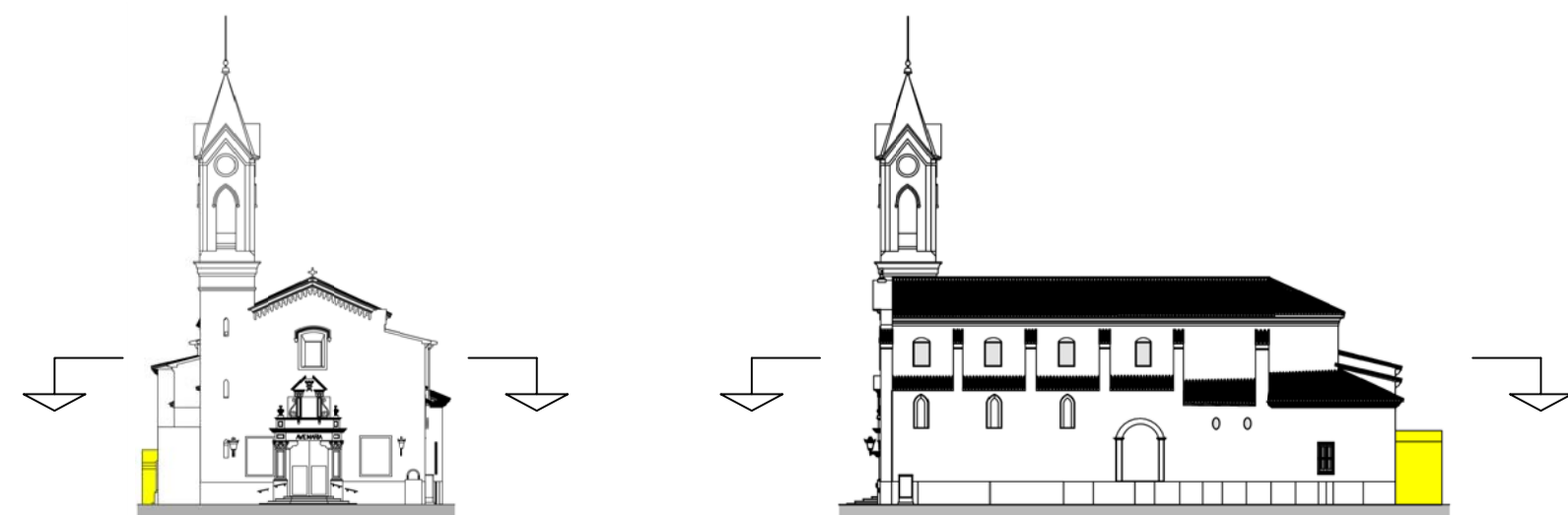
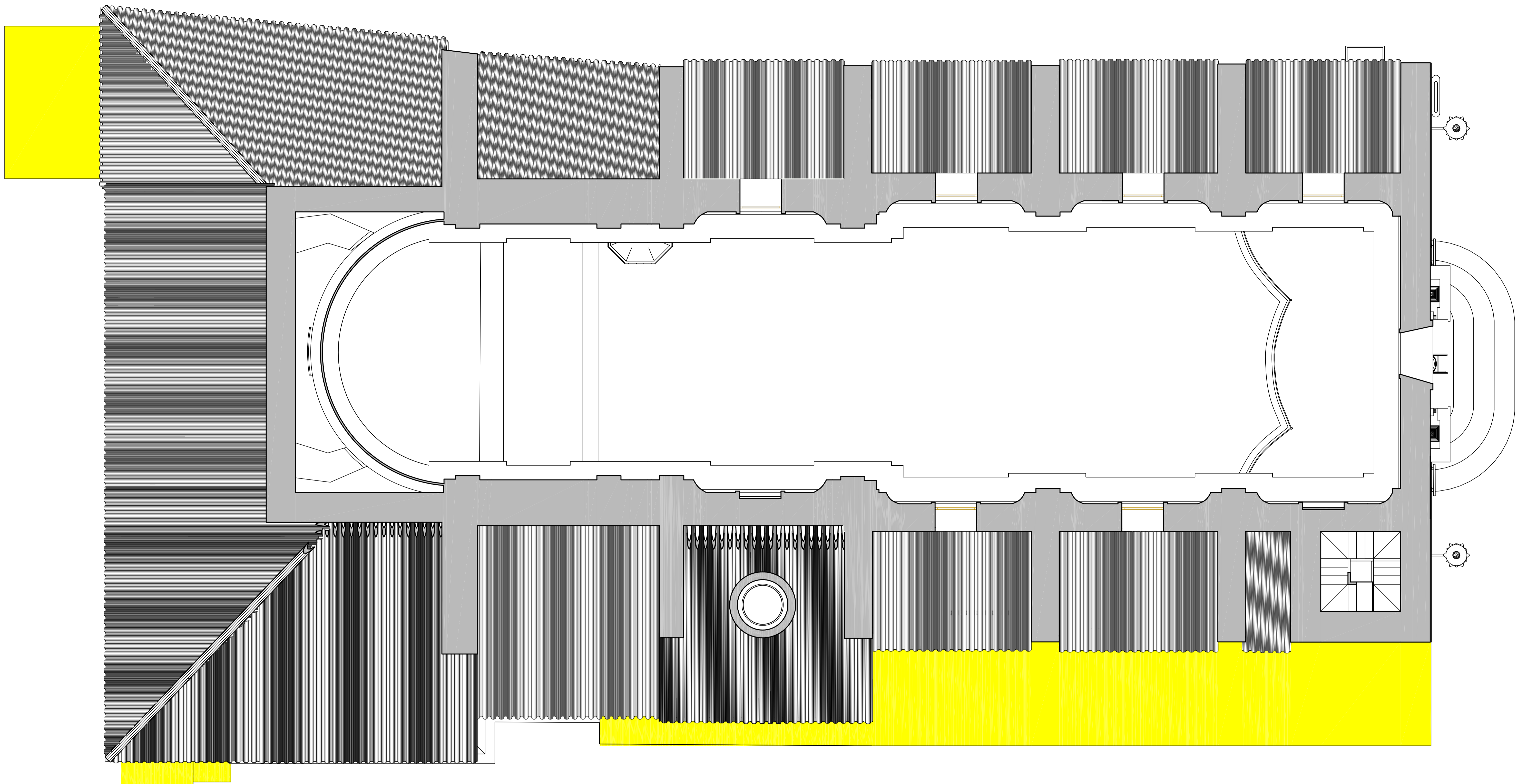
PUNTO	ALTURA (m.)
Punto 1	1.490
Punto 2	1.495
Punto 3	1.490
Punto 4	1.487
Punto 5	1.480
Punto 6	1.460
Punto 7	1.444
Punto 8	1.449
Punto 9	1.445
Punto 10	1.109
Punto 11	1.121
Punto 12	1.462
Punto 13	1.463
Punto 14	1.490
Punto 15	1.485
Punto 16	0.771
Punto 17	0.783
ALTURA APARATO	1.485

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER

	ALUMNO: EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO: Planta de niveles		
	TUTOR: JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA: 1/125	FECHA: 27/6/2014	



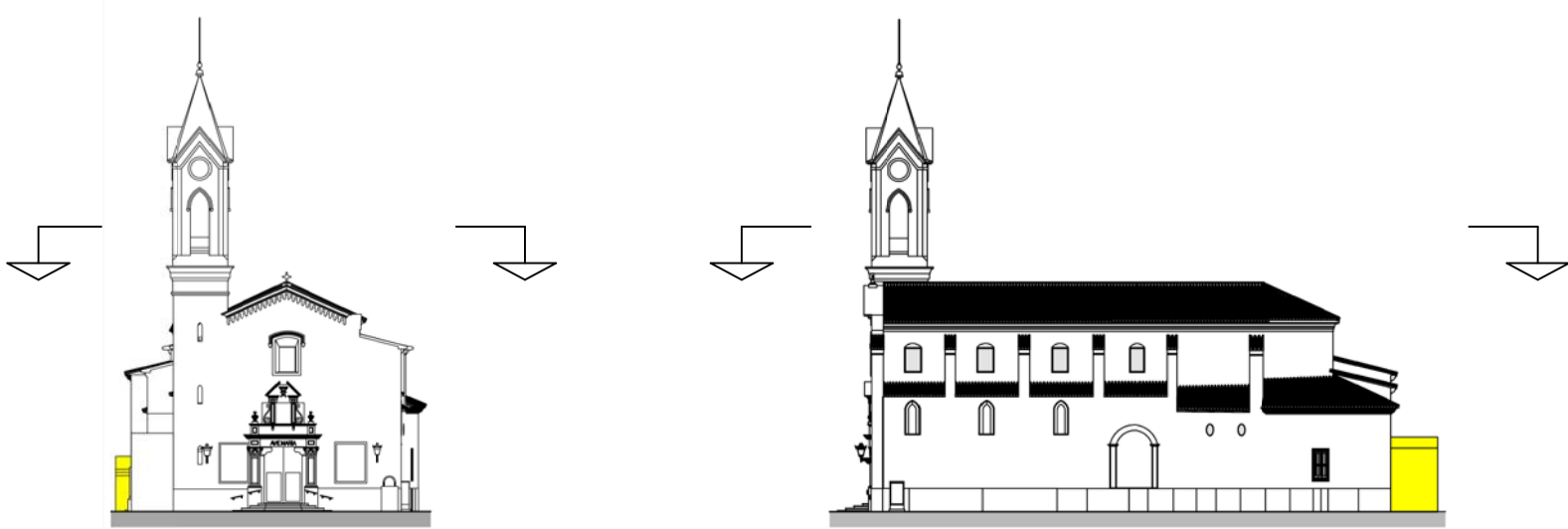
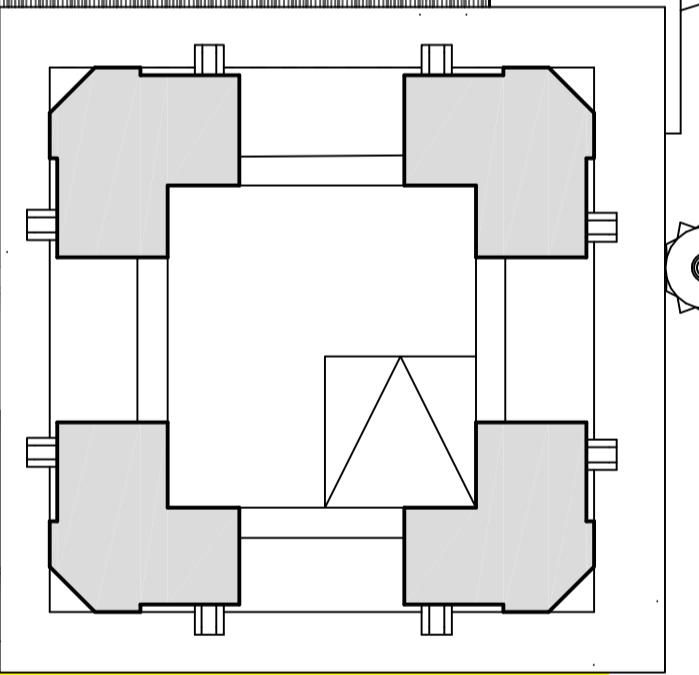
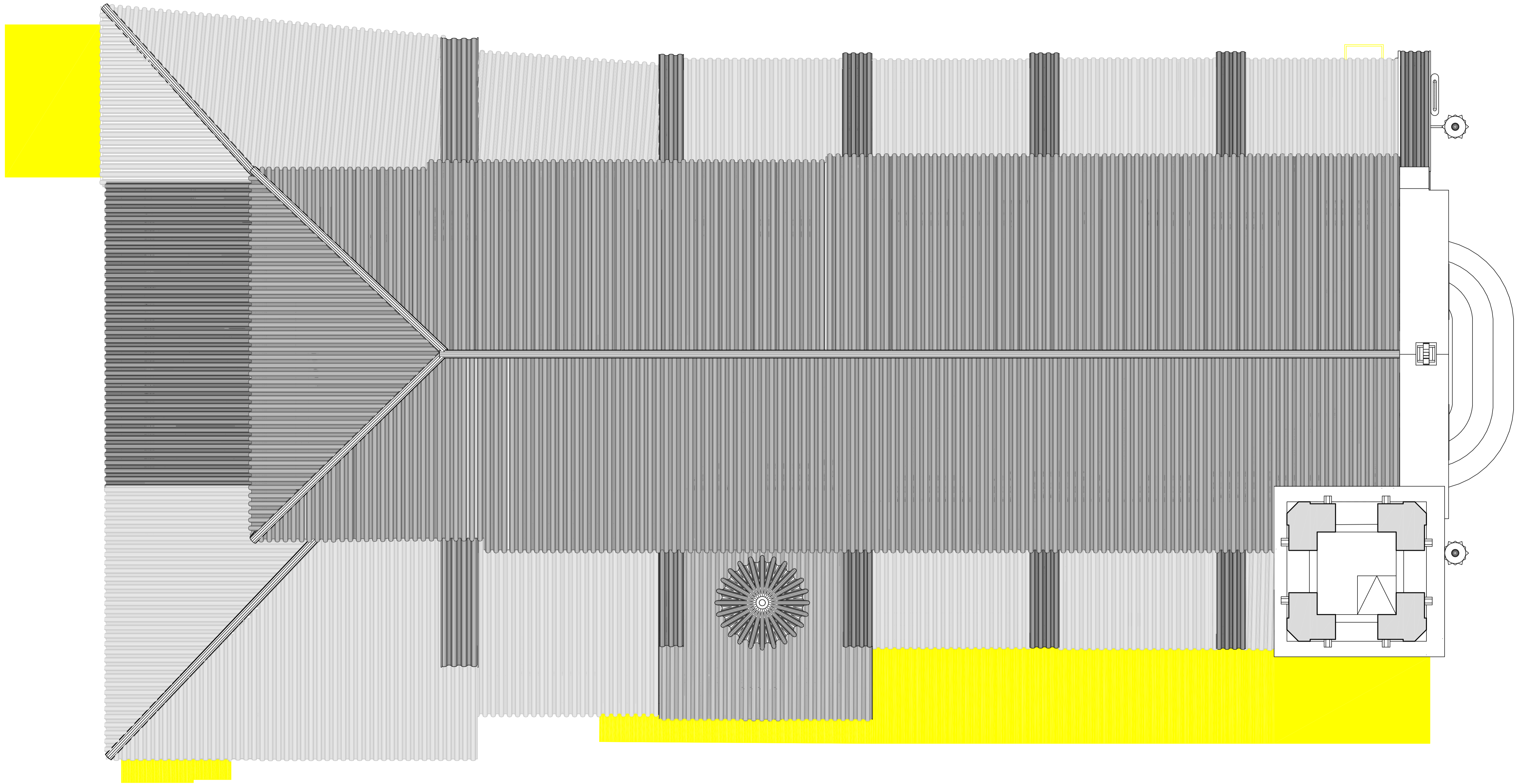
ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
	ALUMNO: EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO: Planta central	
TUTOR: JORGE GIBÉS PÉREZ	ESCALA: 1/50	FECHA: 27/6/2014	NÚMERO: 3.4



EDIFICACIONES COLINDANTES

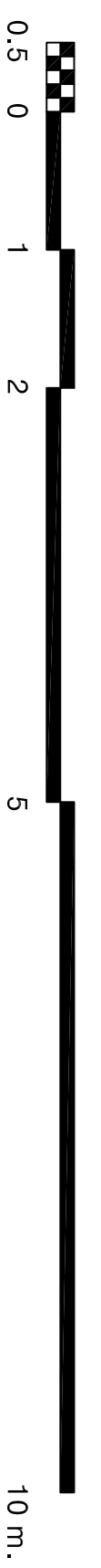
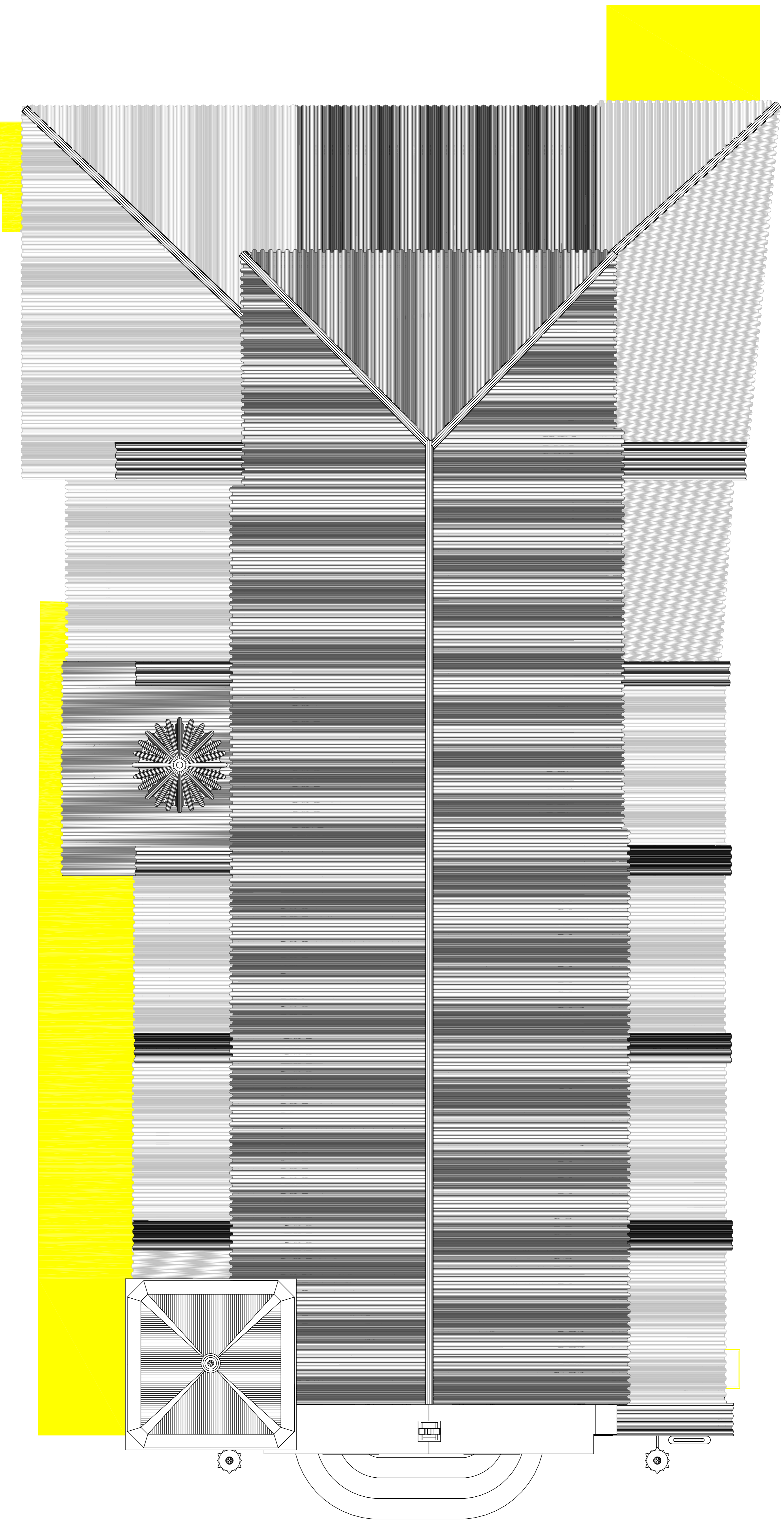
ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER				
	ALUMNO:	EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO:	Planta aérea por ventanas superiores (9,55 m.)
	PROFESOR:	JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA:	1/50
			FECHA:	27/6/2014
			NÚMERO:	3.5





EDIFICACIONES COLINDANTES

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER				
	ALUMNO:	EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO:	Planta sección por campanario
	PROFESOR:	JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA:	1/50
			FECHA:	27/6/2014
			NÚMERO:	3.6

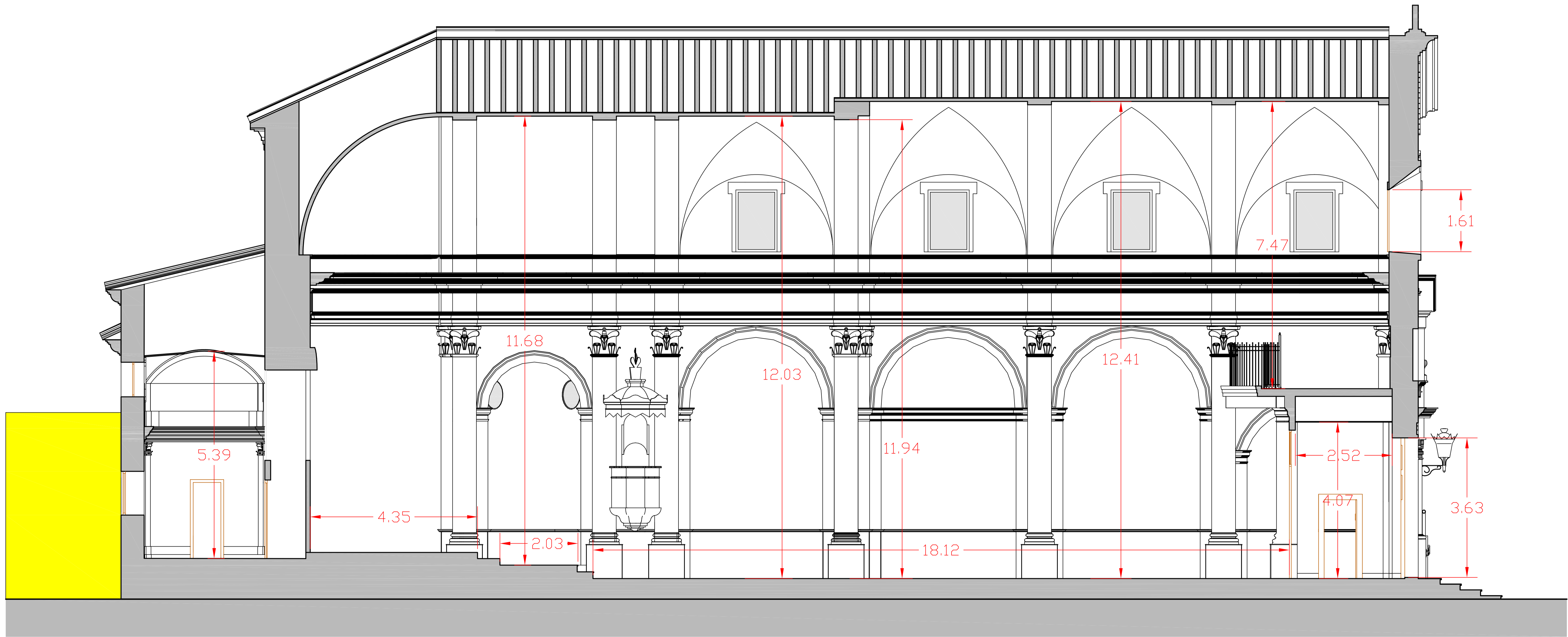


EDIFICACIONES COLINDANTES



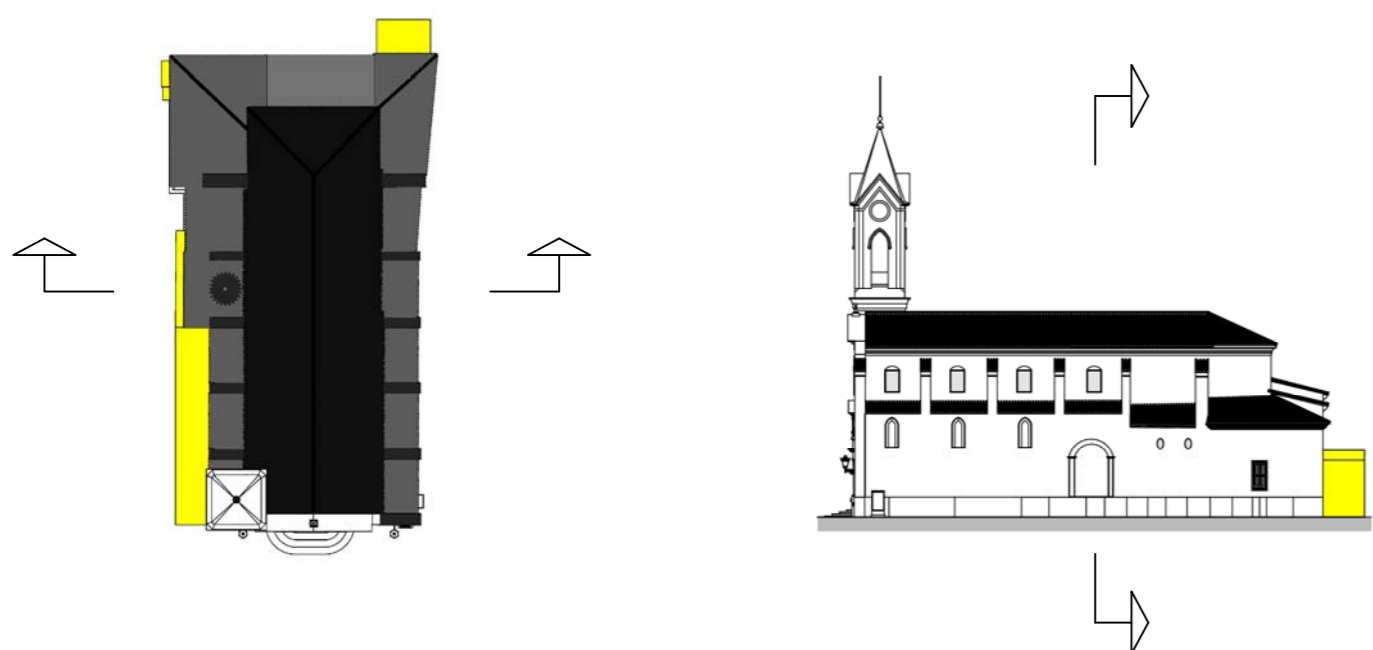
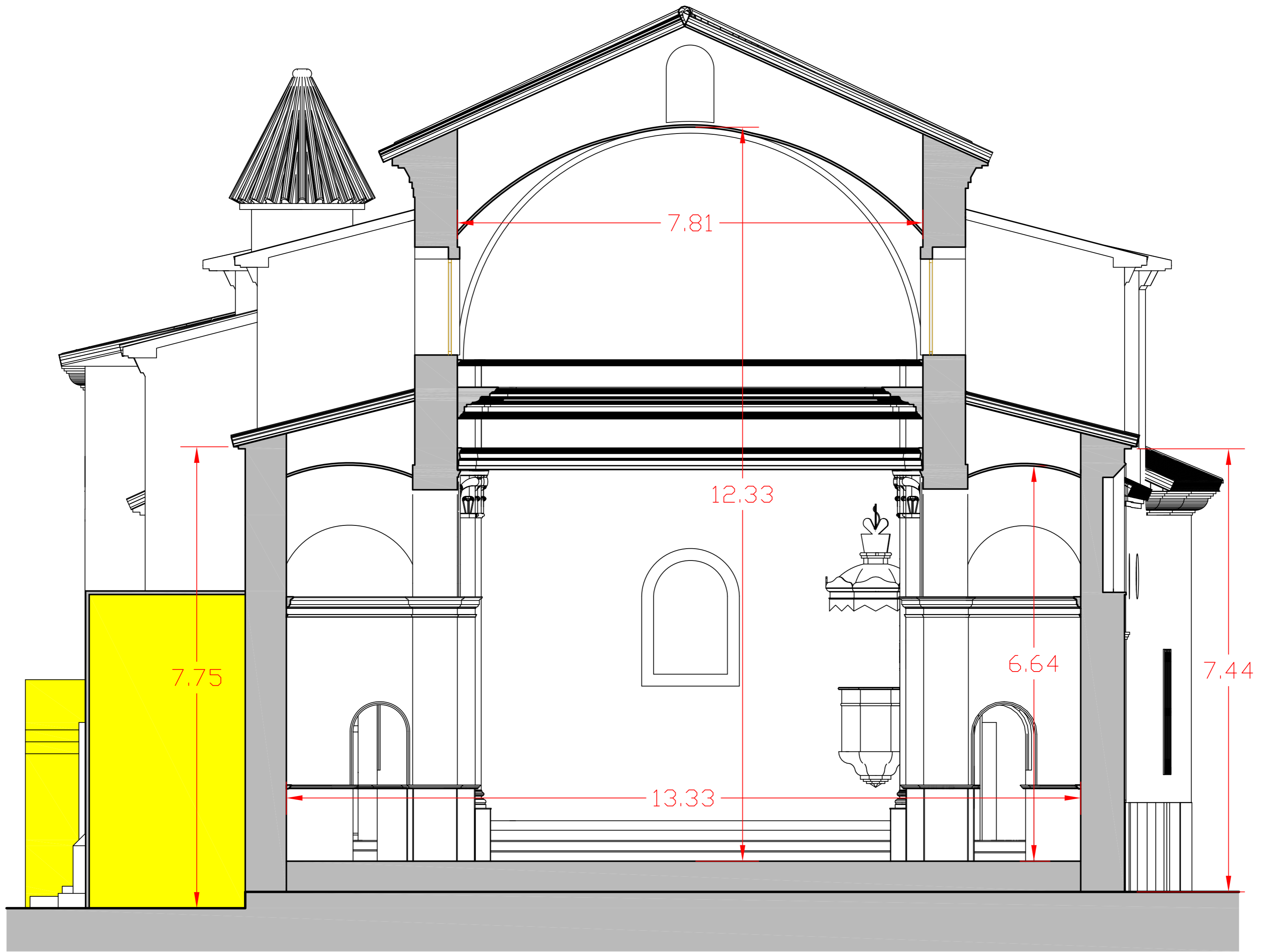


ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
ALUMNO: EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO: Sección longitudinal izquierda	ESCALA: 1/75	FECHA: 27/6/2014
FLUTOR: JORGE GIBÉS PÉREZ			NÚMERO: 4.1



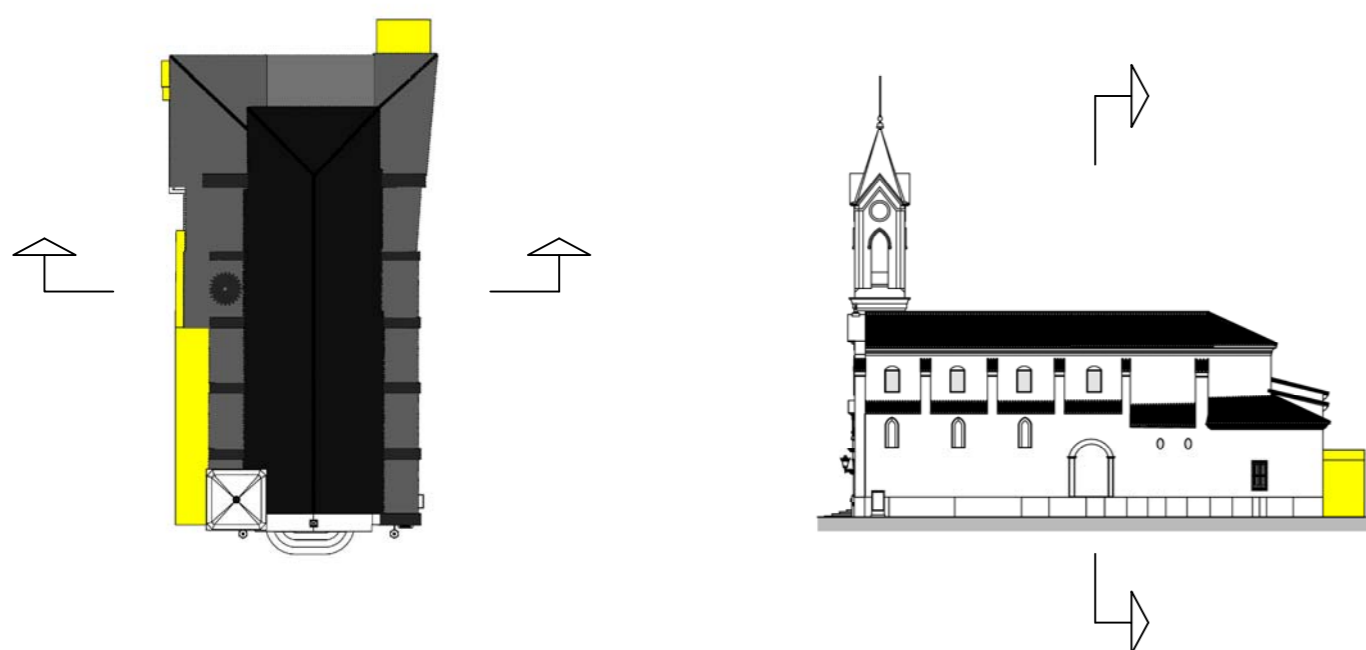
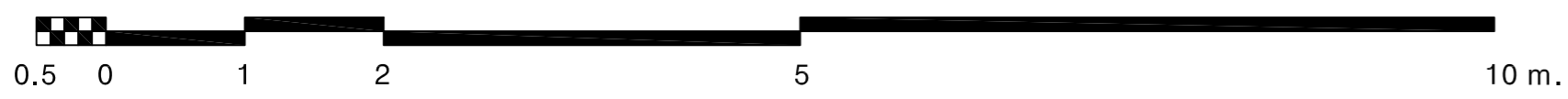
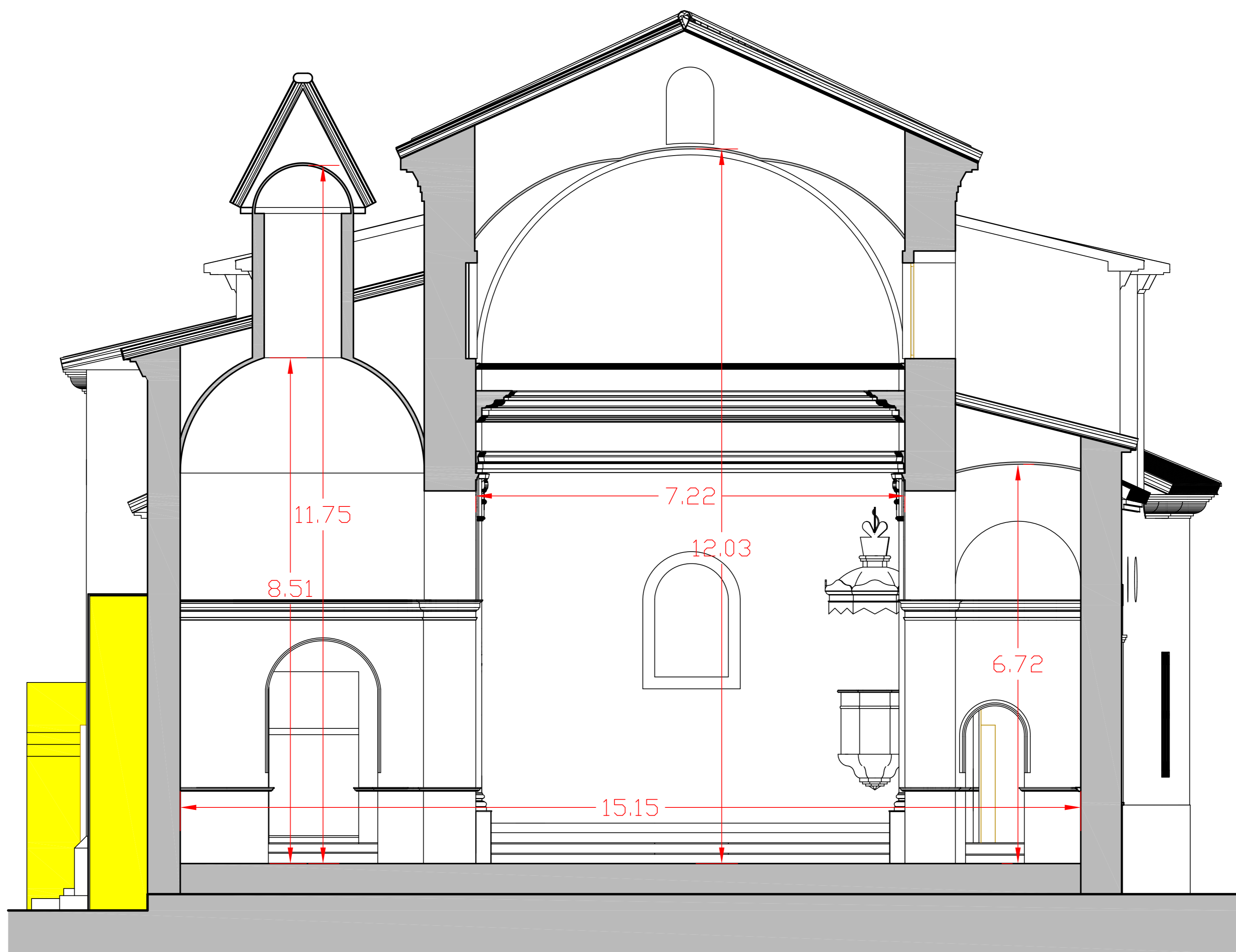
EDIFICACIONES COLINDANTES

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
ALUMNO: EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO: Sección longitudinal derecha	ESCALA: 1/50	FECHA: 27/6/2014
FLUJO: JORGE GIRBÉS PÉREZ			NÚMERO: 4.2



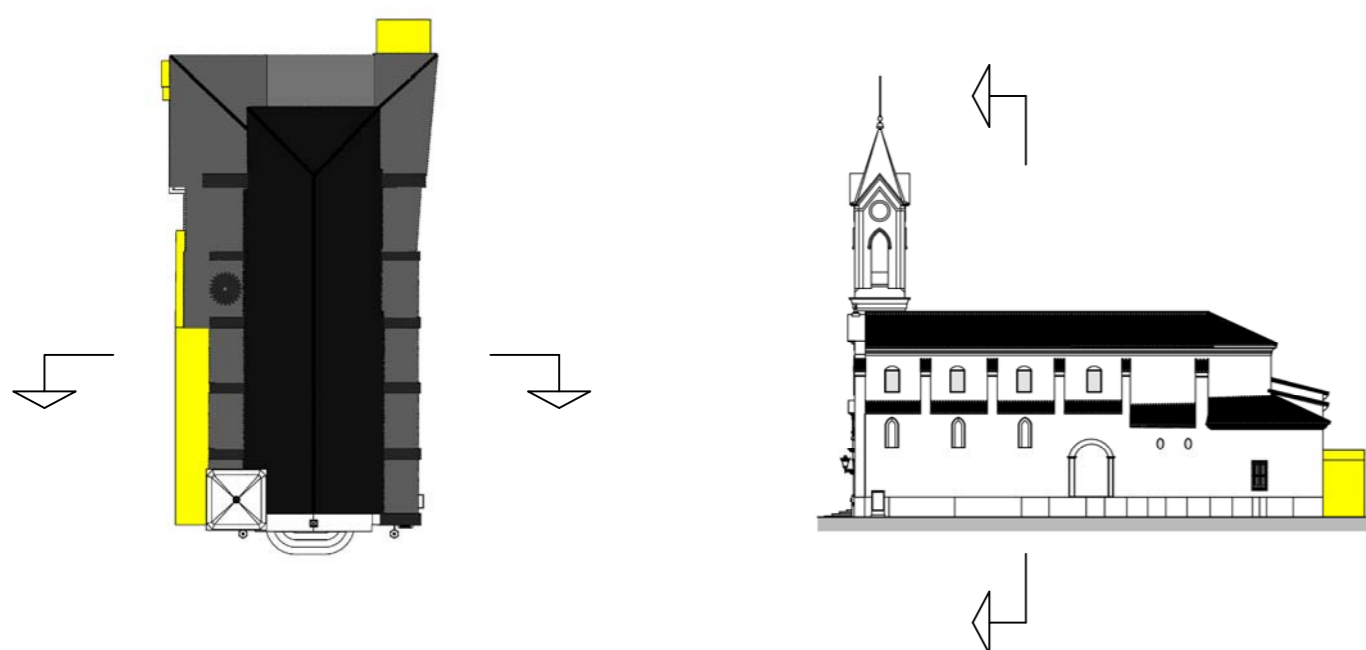
EDIFICACIONES COLINDANTES 

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER				
	ALUMNO:	EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO:	Sección transversal número 1
	TUTOR:	JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA:	1/50
			FECHA:	27/6/2014
			NÚMERO:	5.1



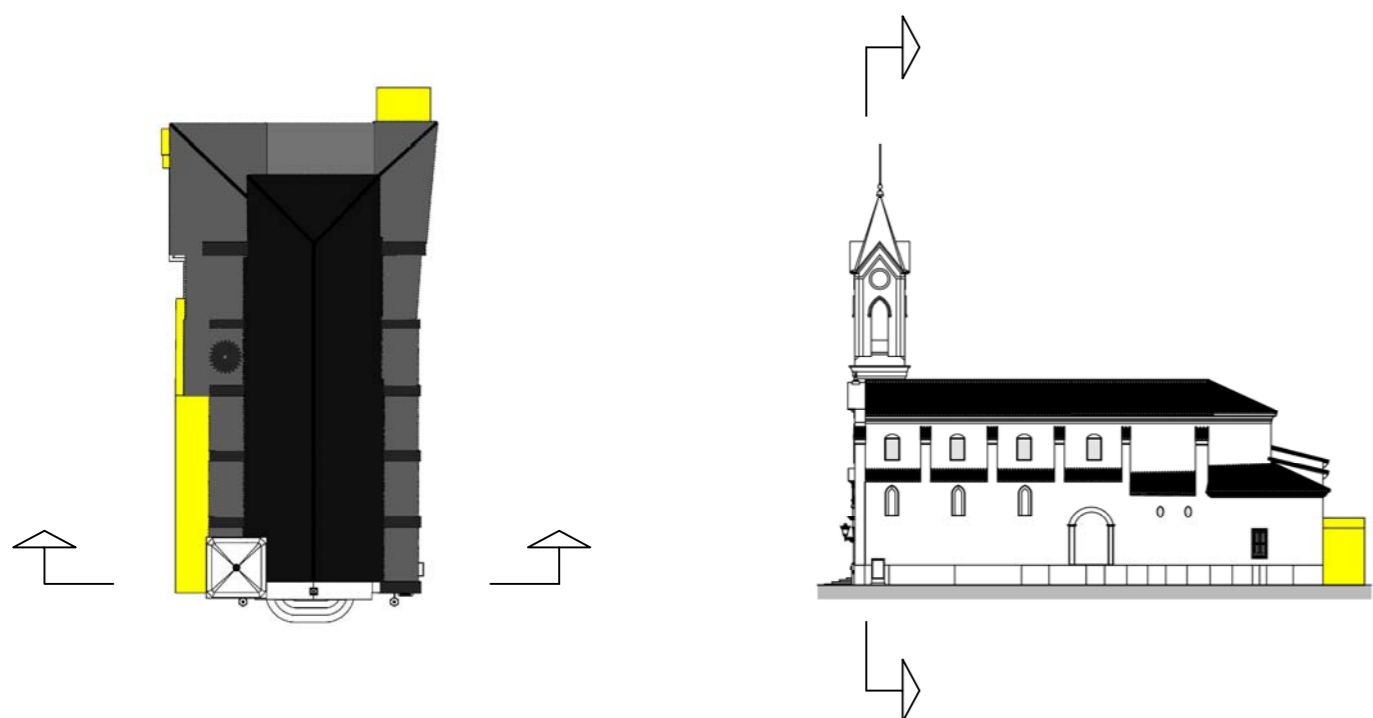
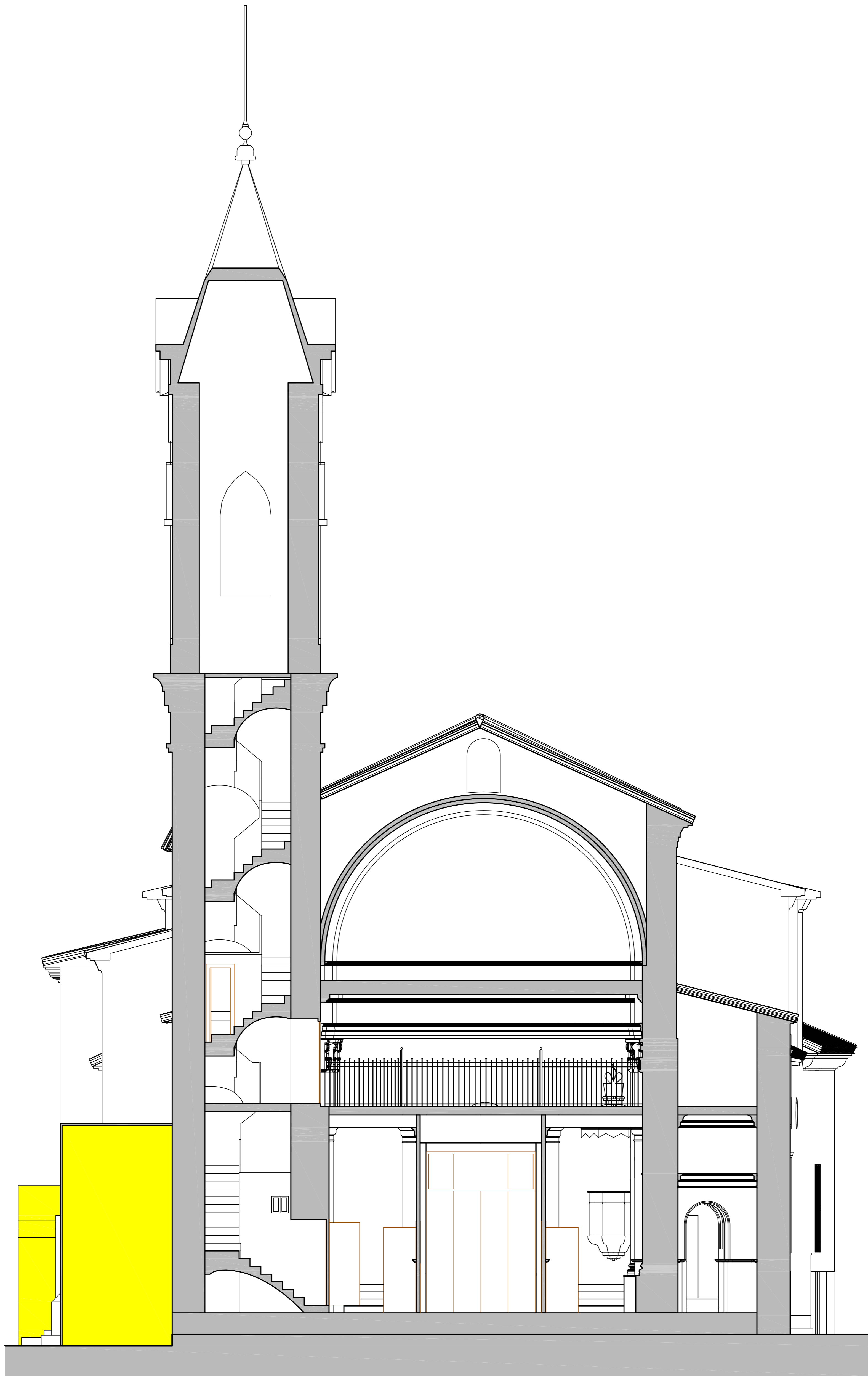
EDIFICACIONES COLINDANTES 

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER				
	ALUMNO:	EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO:	Sección transversal número 2
	TUTOR:	JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA:	1/50
			FECHA:	27/6/2014
			NÚMERO:	5.2



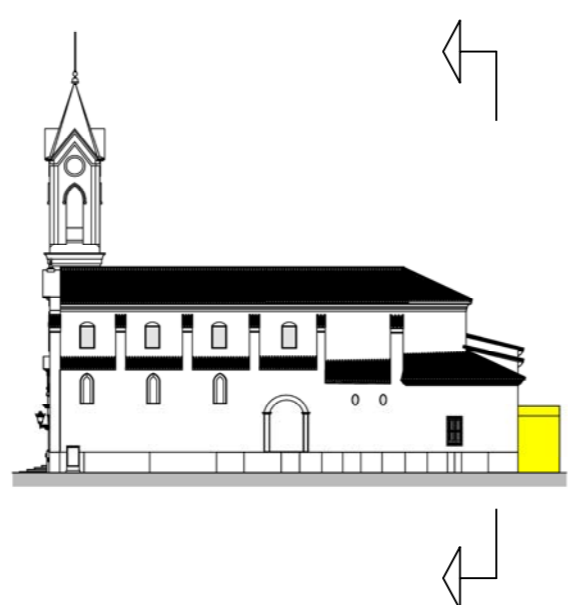
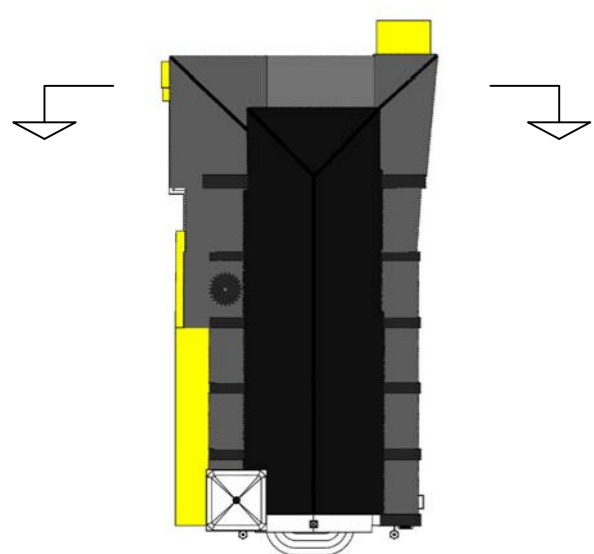
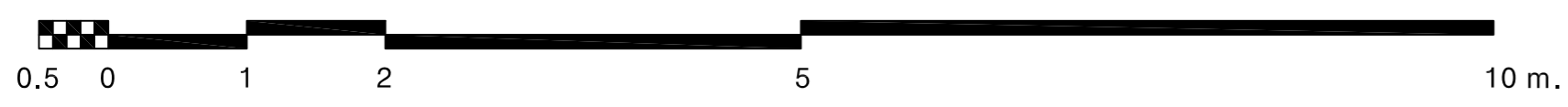
EDIFICACIONES COLINDANTES

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
ALUMNO:	EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO:	Sección transversal número 3
TUTOR:	JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA:	1/50
		FECHA:	27/6/2014
		NÚMERO:	5.3

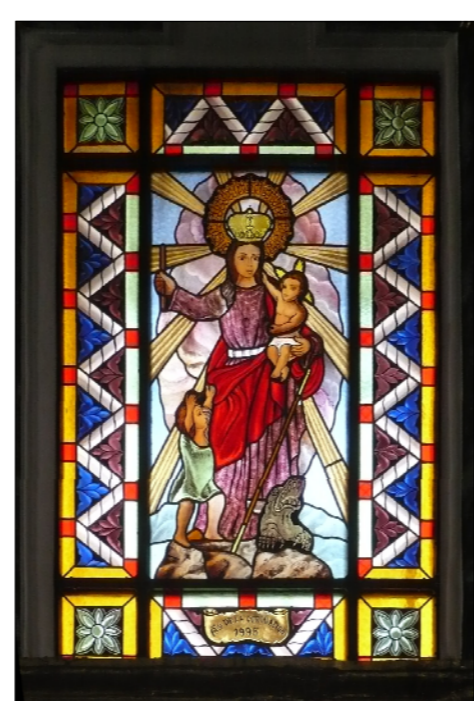
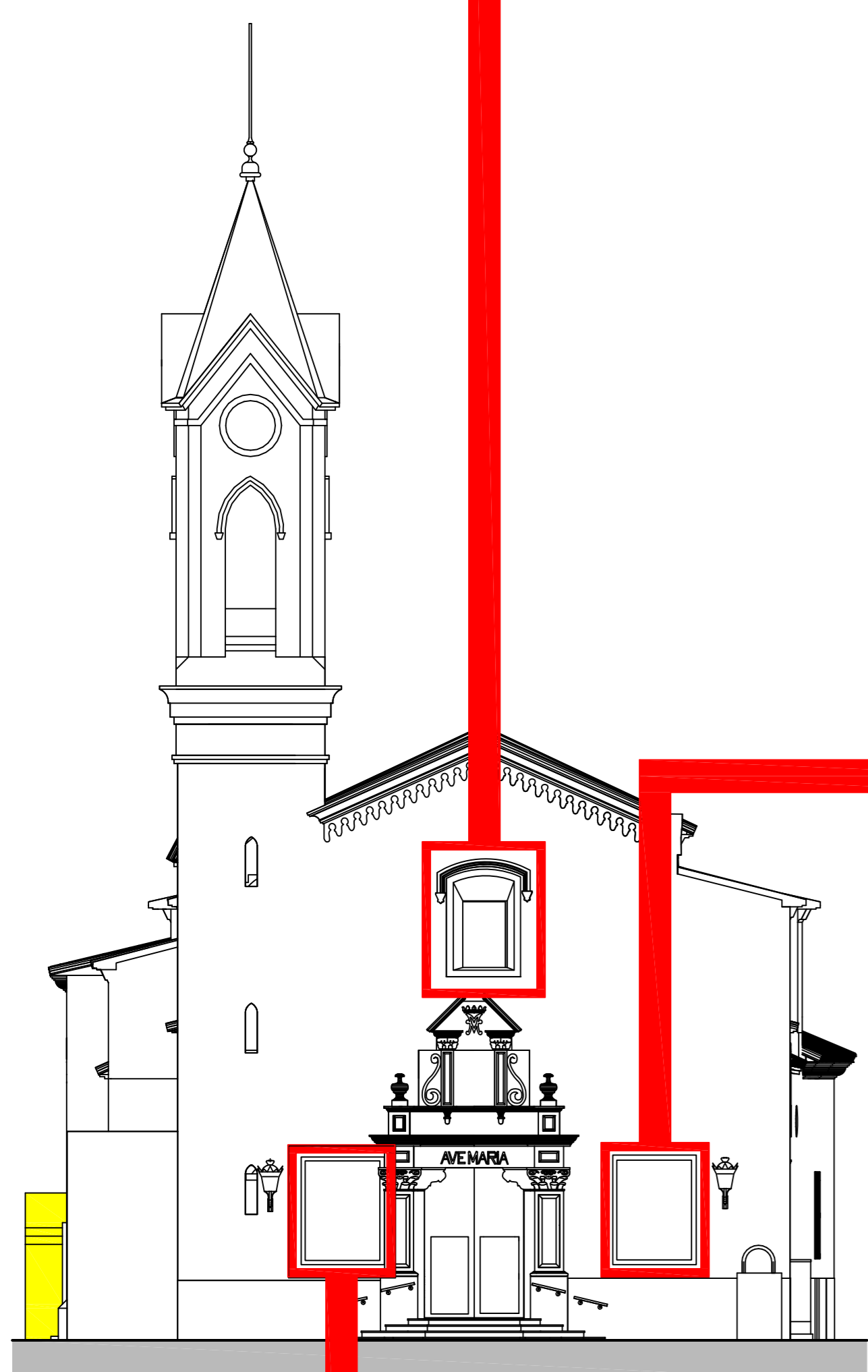


EDIFICACIONES COLINDANTES

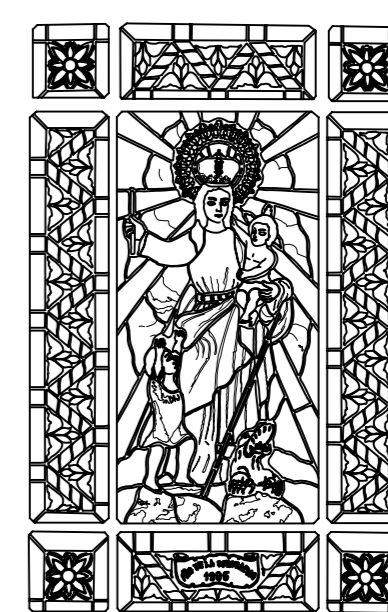
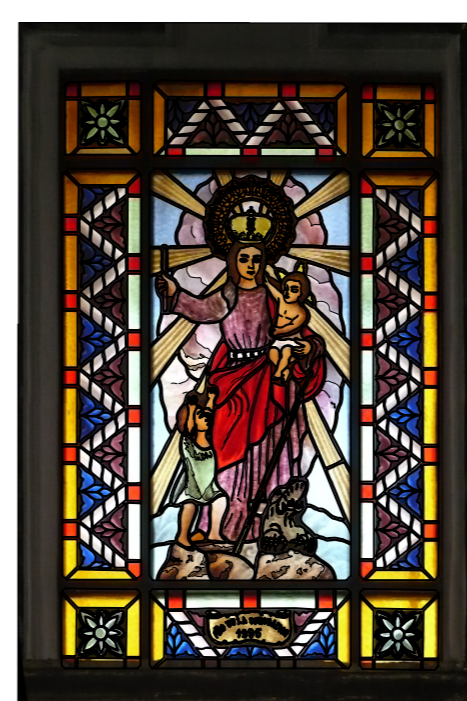
ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
	ALUMNO:	EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO:
	TUTOR:	JORGE GIRBÉS PÉREZ	FECHA:
	ESCALA:	1/50	NÚMERO:
			27/6/2014
			5.4



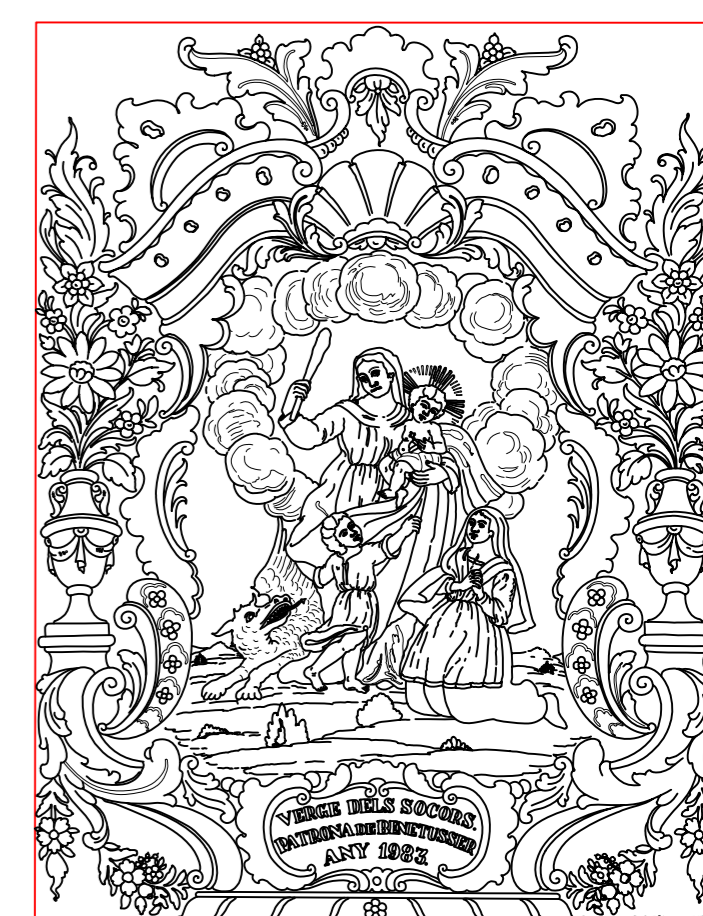
ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
	ALUMNO: EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO: Sección transversal número 5	
	TUTOR: JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA: 1/50	FECHA: 27/6/2014
			NÚMERO: 5.5



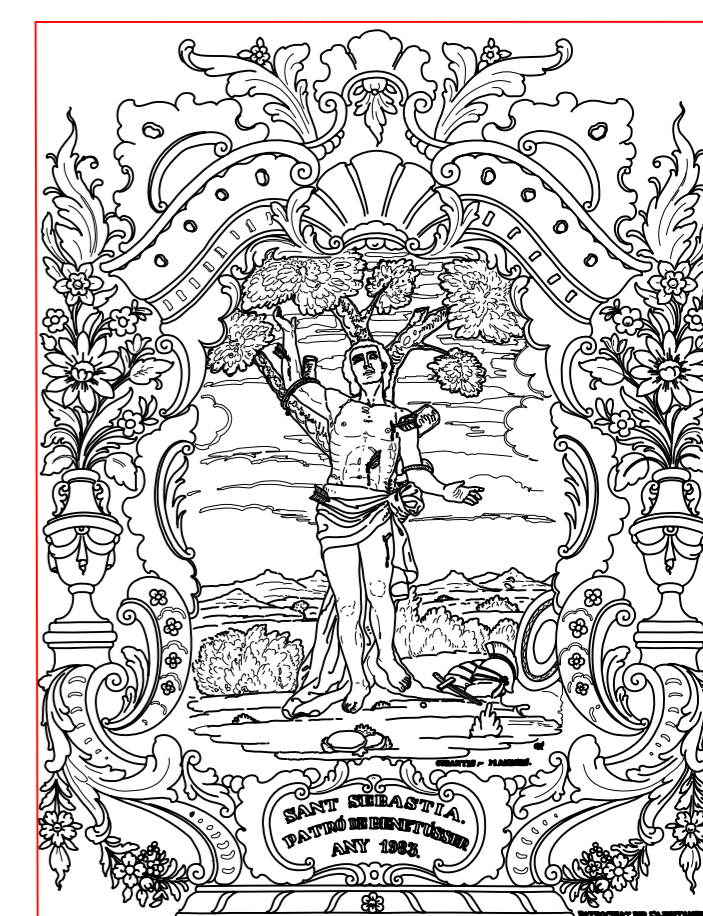
ESCALA 1/20



ESCALA 1/20



ESCALA 1/20





ESCALA 1/20



ESCALA 1/20

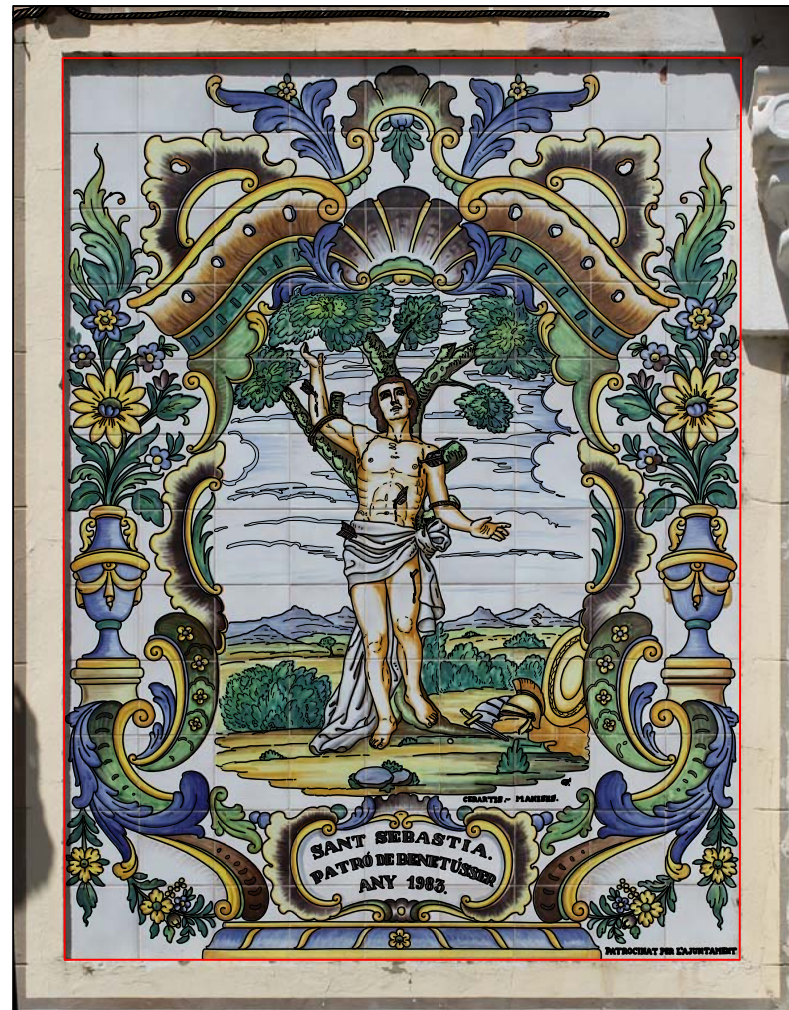


ESCALA 1/10

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER				
	ALUMNO:	EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO:	Mosaico cerámico derecho
	TUTOR:	JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA:	Varias
			FECHA:	27/6/2014
			NÚMERO:	M2
				




ESCALA 1/20



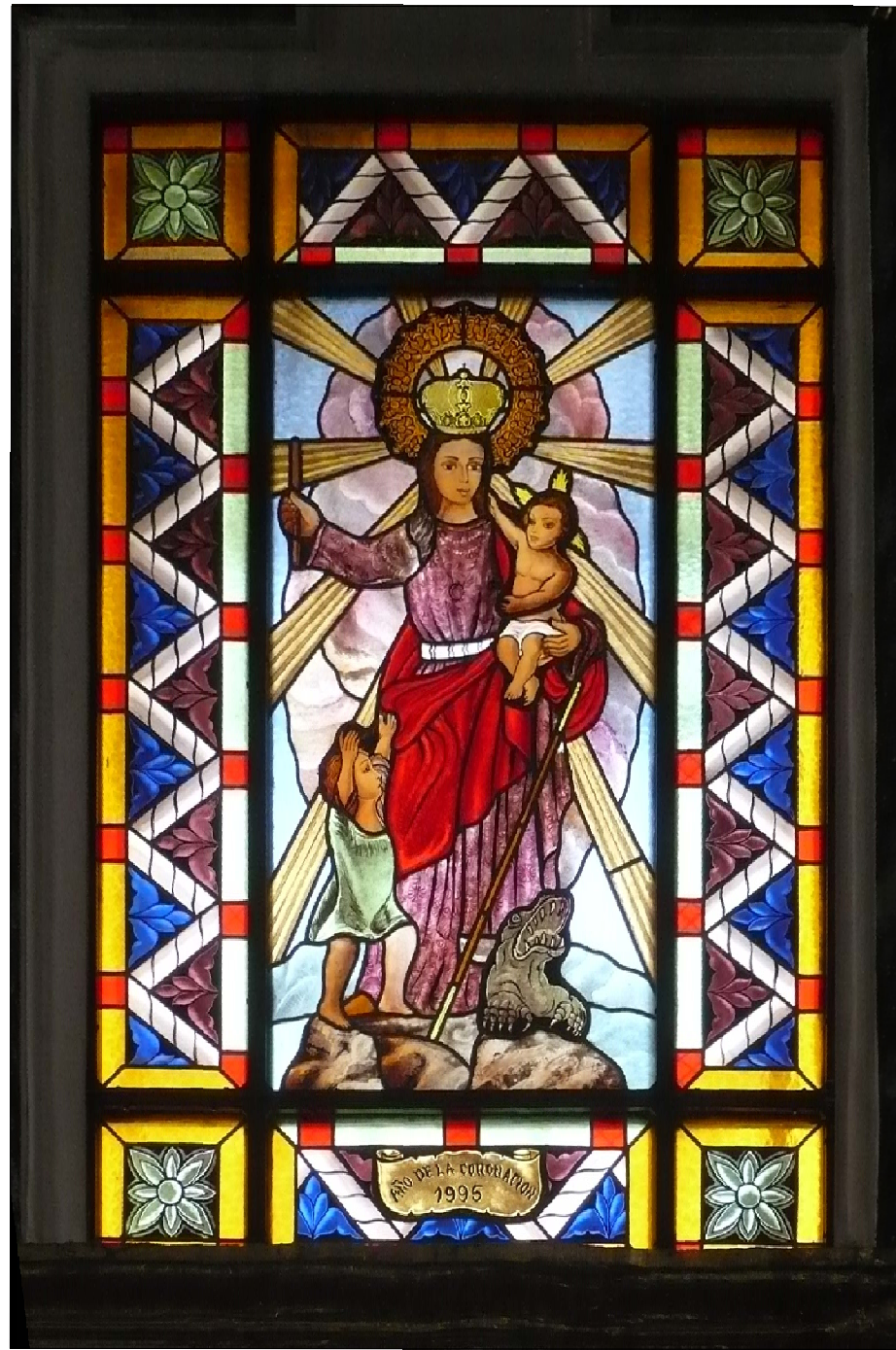
ESCALA 1/20



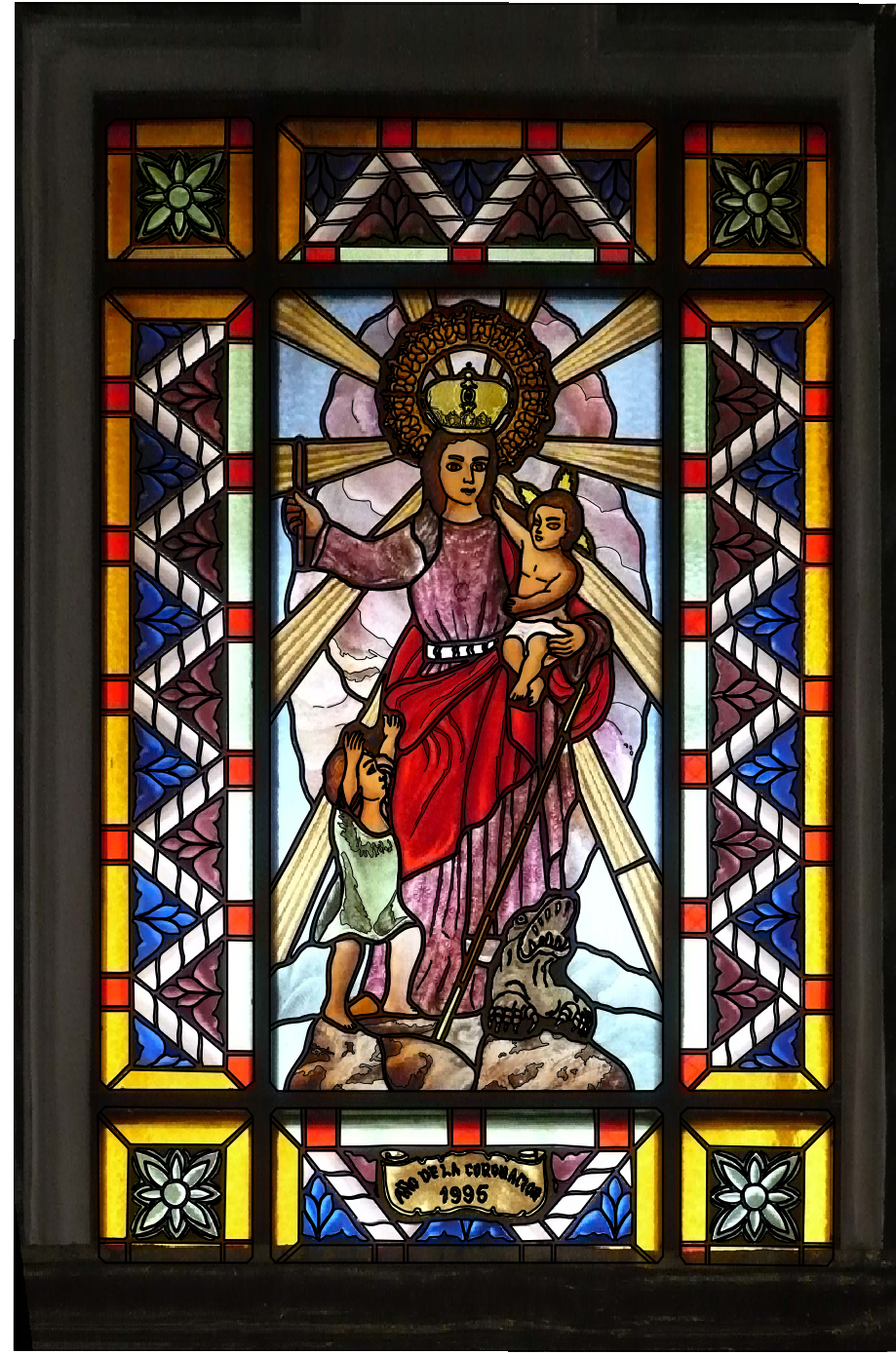
ESCALA 1/10

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETÚSSER				
	ALUMNO:	EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO:	Mosaico cerámico izquierdo
	TUTOR:	JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA:	Varias
			FECHA:	27/6/2014
			NÚMERO:	M3





ESCALA 1/10



ESCALA 1/10

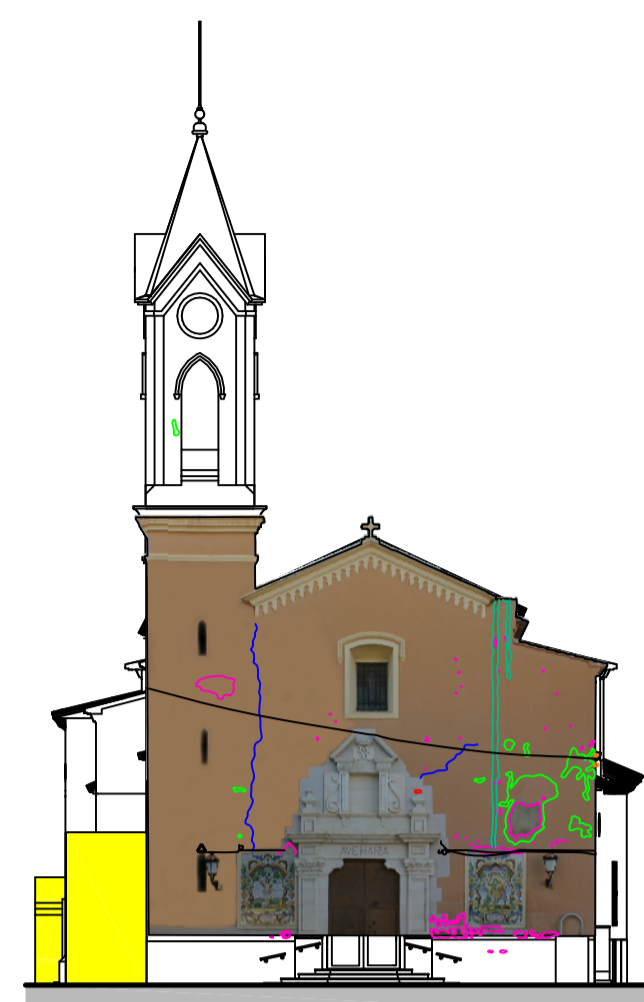


ESCALA 1/10

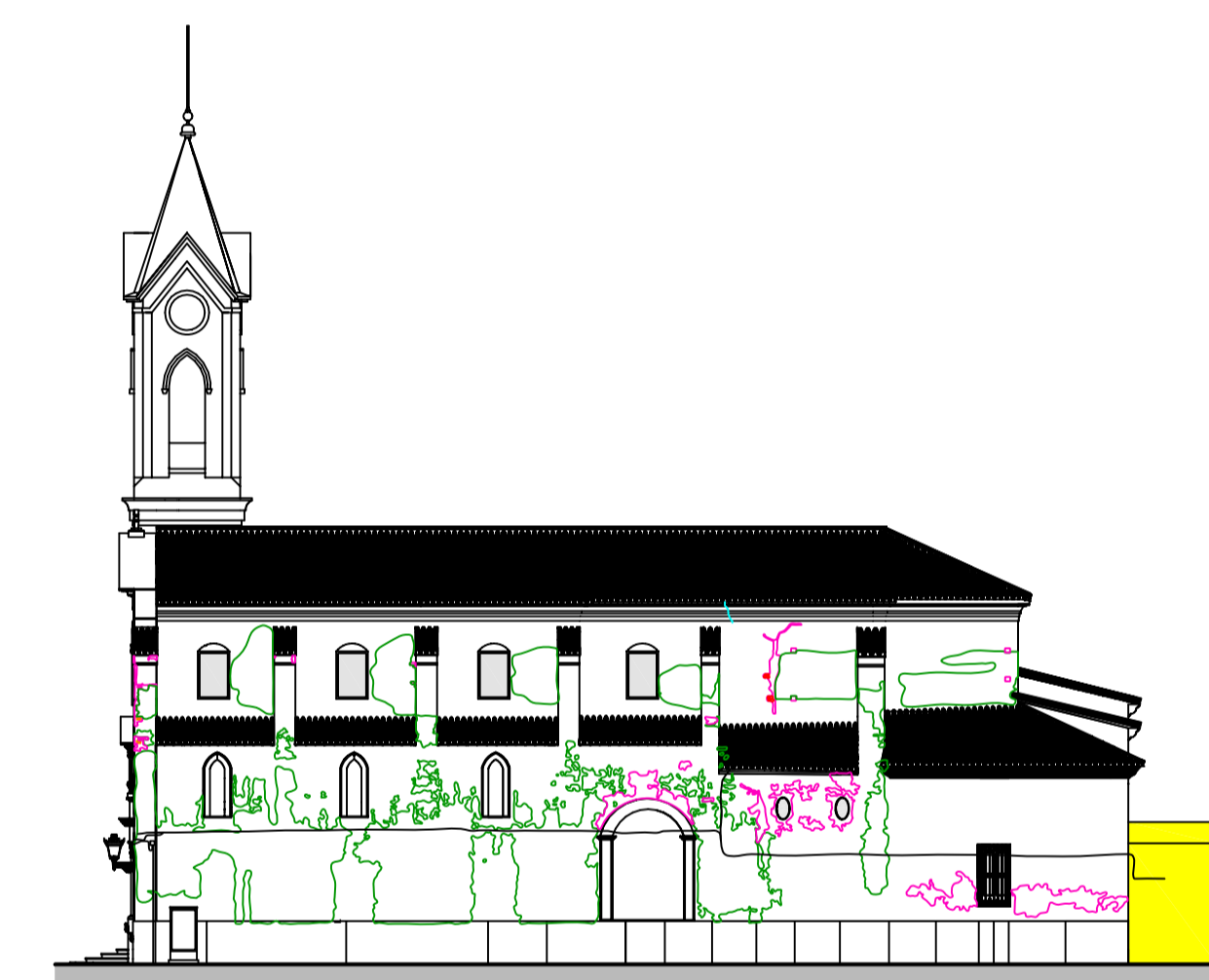
ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER				
	ALUMNO:	EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO:	Vidriera superior
	TUTOR:	JORGE GIBBÉS PÉREZ	ESCALA:	1/10
			FECHA:	27/6/2014
			NÚMERO:	V1



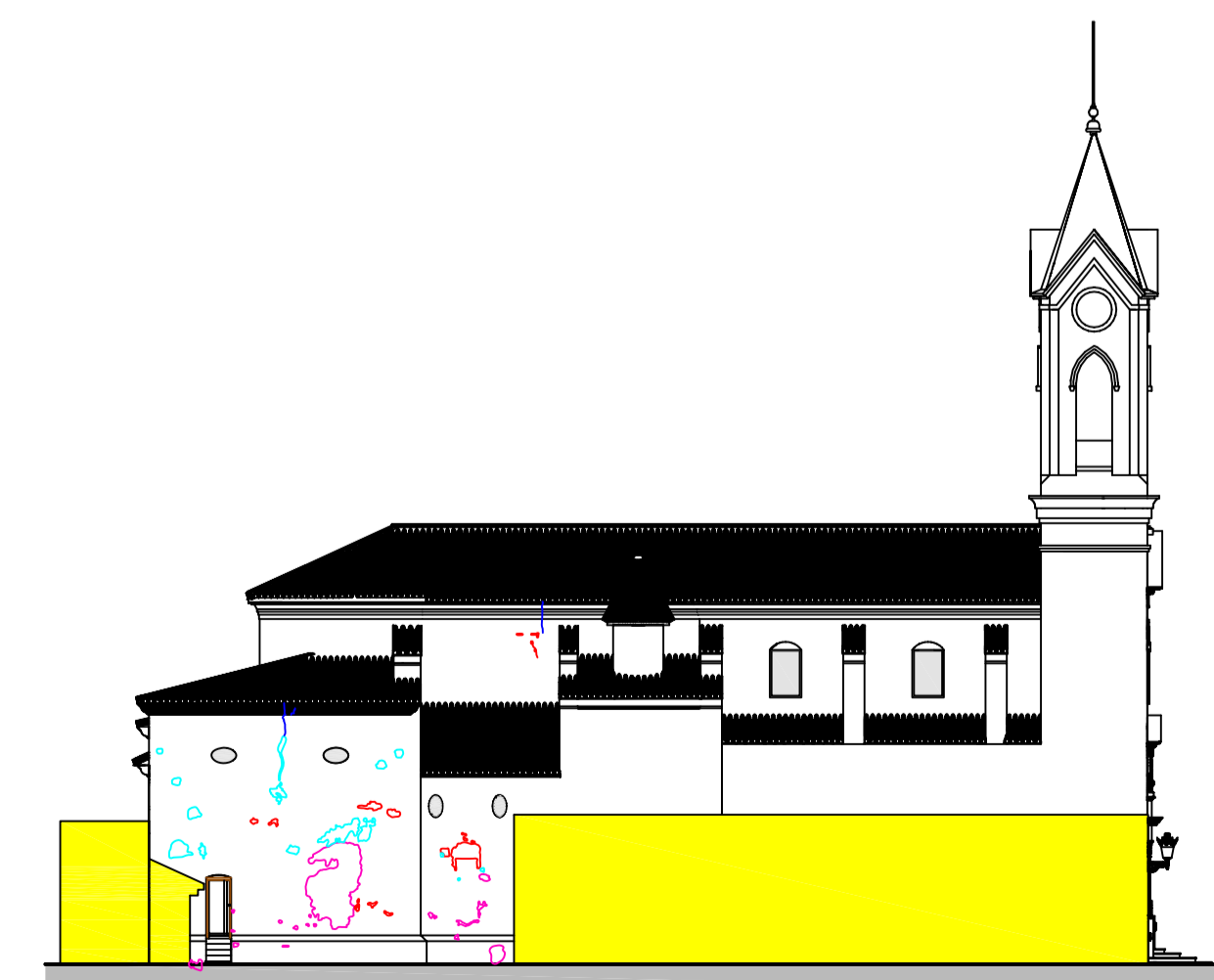
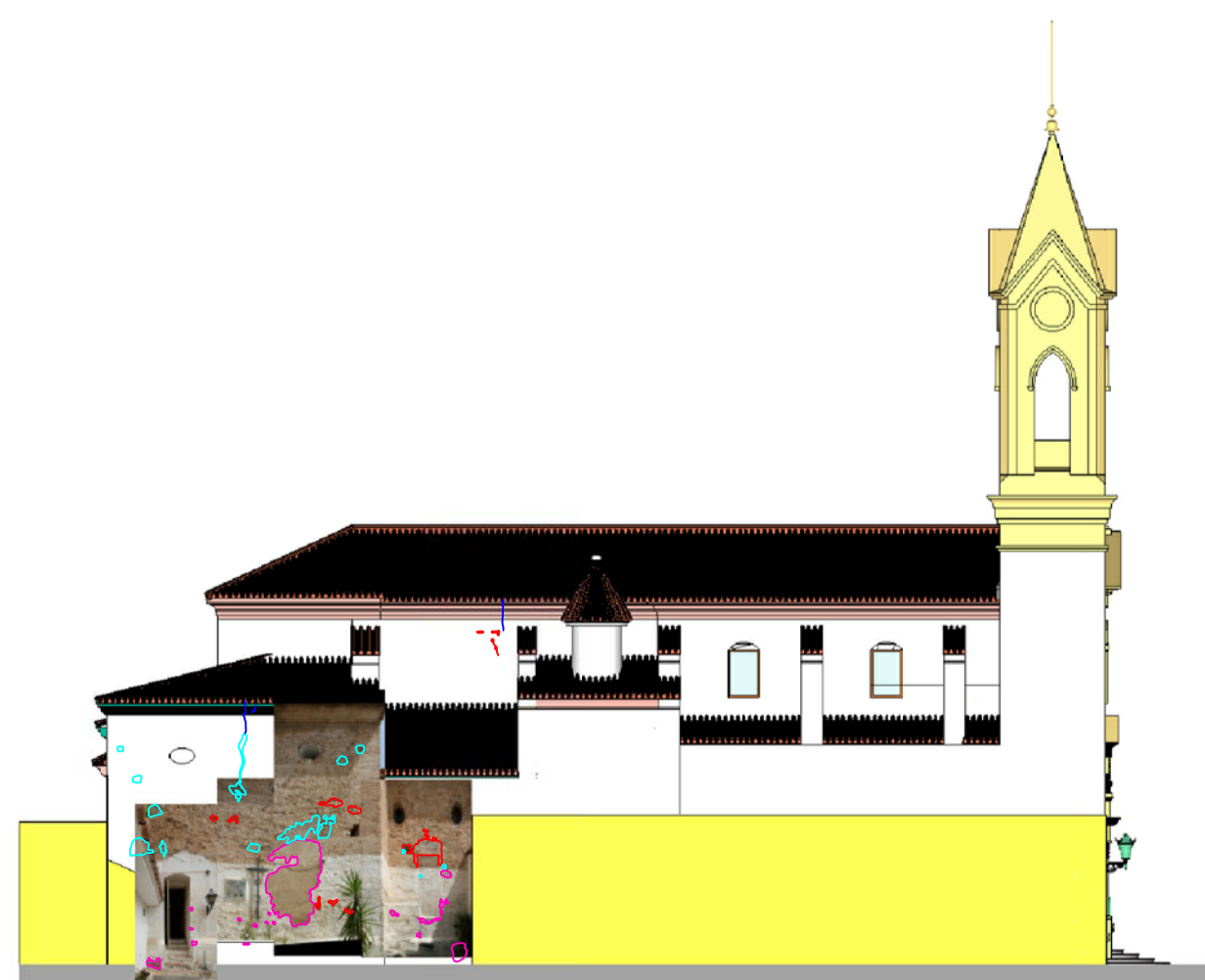
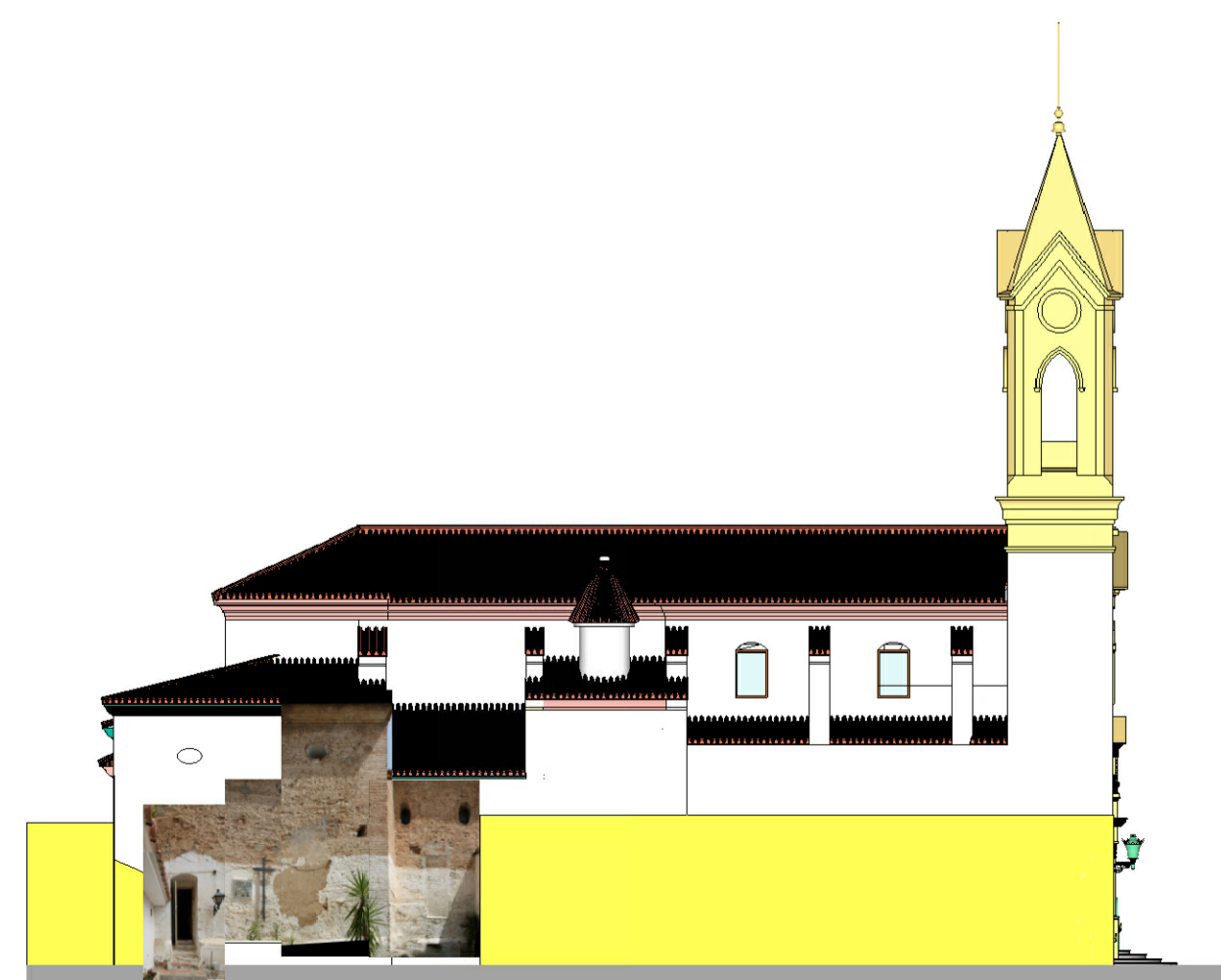
ALZADO PRINCIPAL



ALZADO LATERAL DERECHO (NORTE)



ALZADO LATERAL IZQUIERDO (SUR)



EDIFICACIONES COLINDANTES		GRIETAS (TAPADAS CON MORTERO)		EFLORESCENCIAS		MOHO		ROTURA	
DESCONCHADOS		GRIETAS		SUCIEDAD POR ESCORRENTIA		CABLEADO		ELEMENTOS METÁLICOS OXIDADOS	



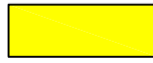





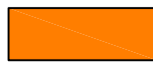


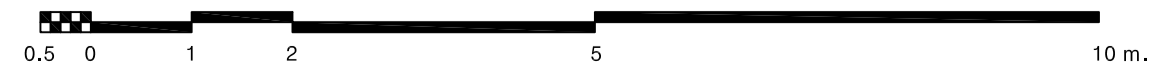
EDIFICACIONES COLINDANTES	
DESCONCHADOS	
EFLORESCENCIAS	
SUCIEDAD POR ESCORRENTÍA	
GRIETAS	
ROTURA	
CABLEADO	
ELEMENTOS METÁLICOS OXIDADOS	



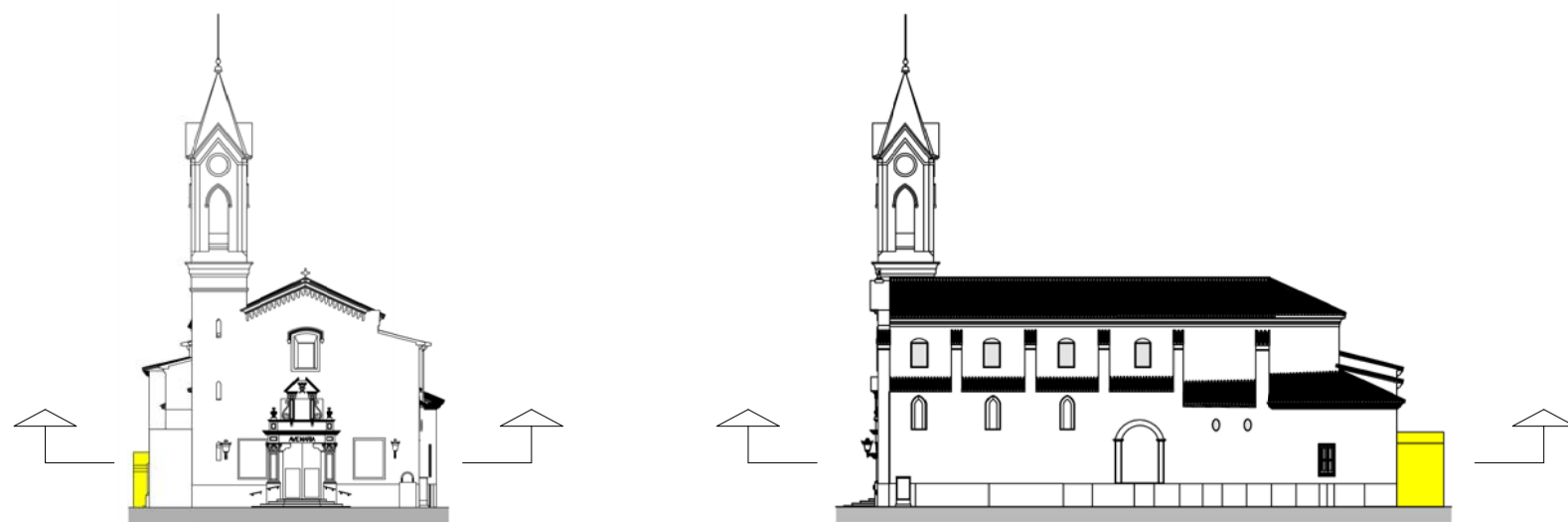
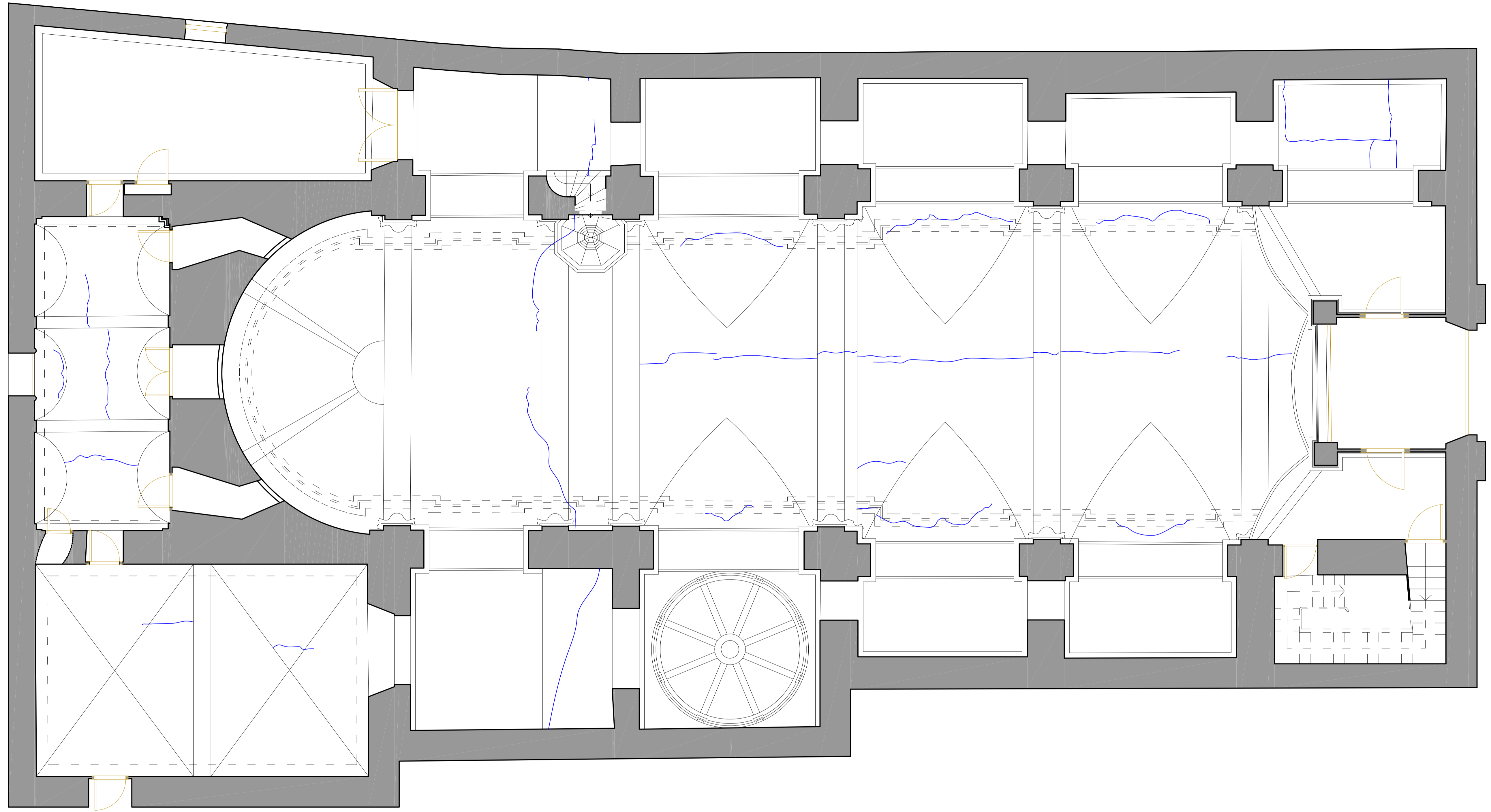
ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
	ALUMNO: EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO: Lesiones en alzado principal	
TUTOR: JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA: 1/50	FECHA: 27/6/2014	FOLIO: P2.1





EDIFICACIONES COLINDANTES	
DESCONCHADOS	
MOHO	
ROTURA	
FISURAS Y GRIETAS	
CABLEADO	
ELEMENTOS METÁLICOS OXIDADOS	

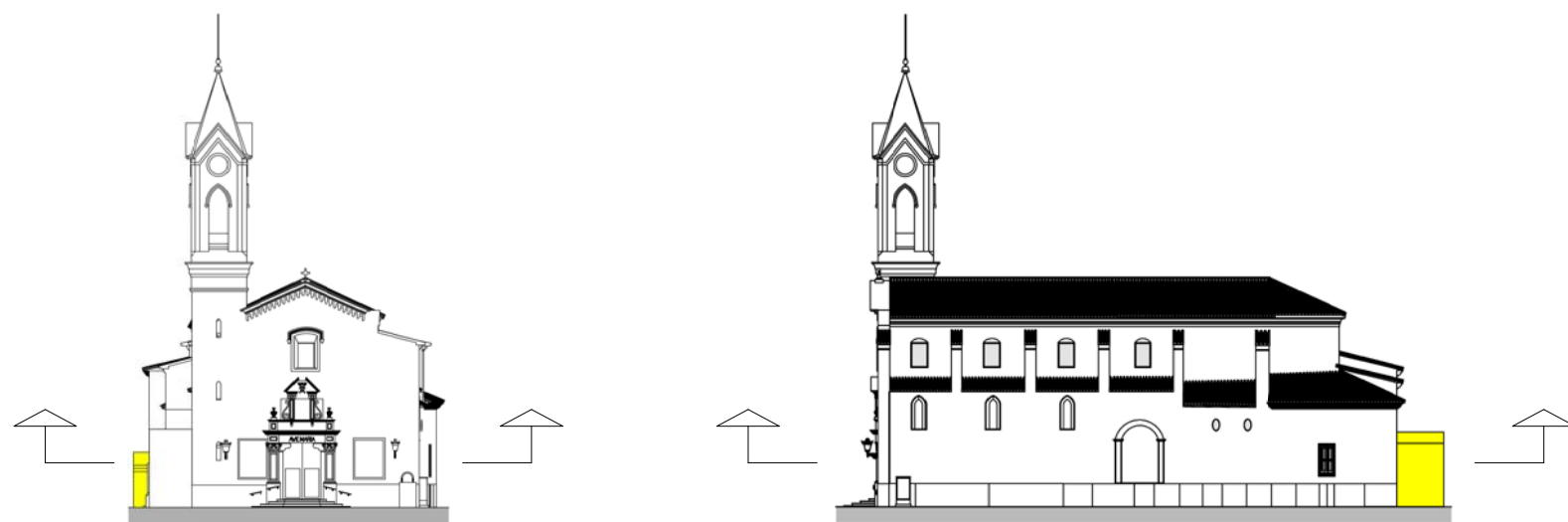
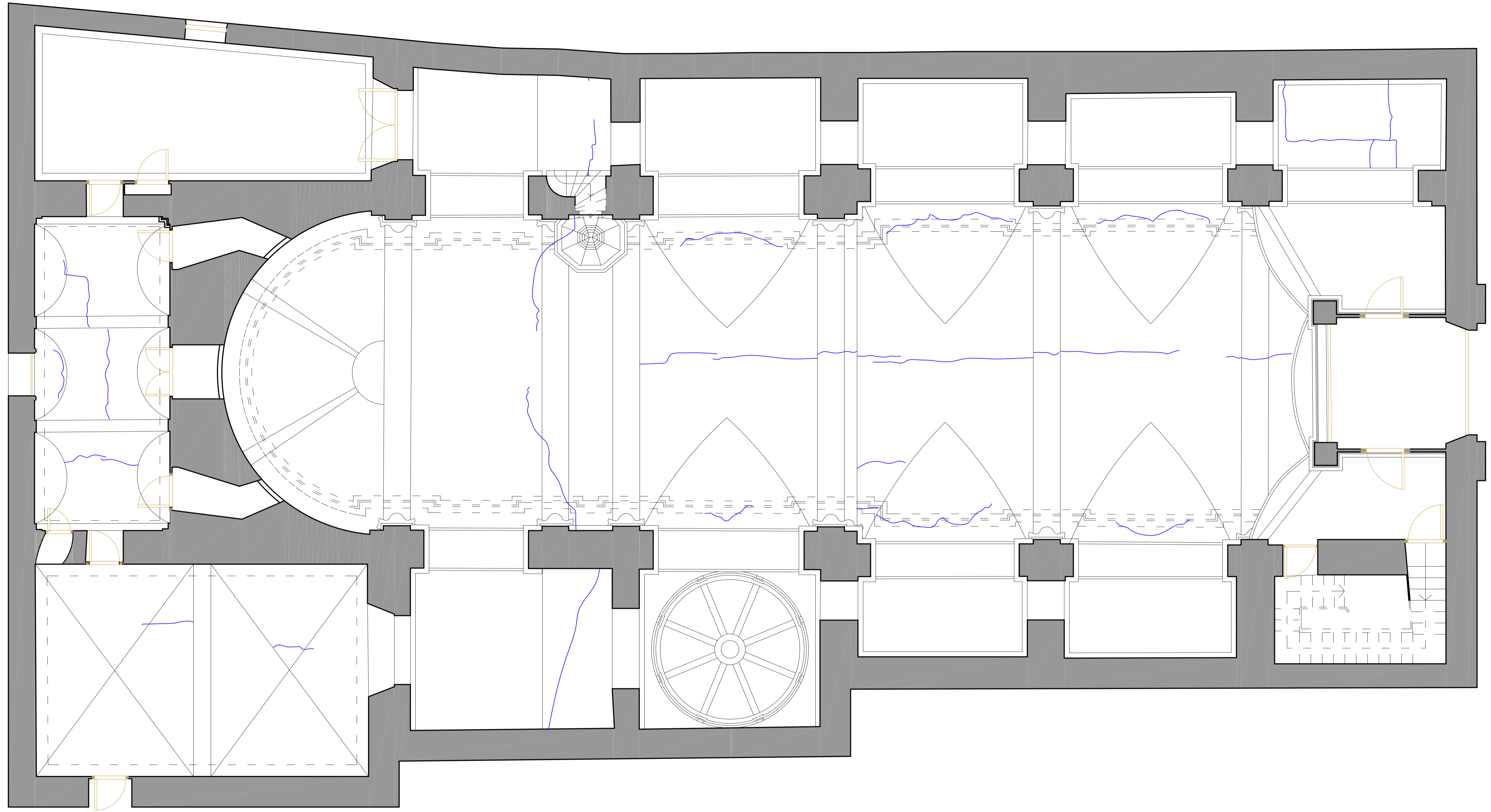


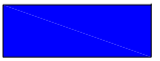

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
	ALUMNO: EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO: Lesiones en alzado lateral derecho	
PLURAL: JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA: 1/75	FECHA: 27/6/2014	NÚMERO: P2.2



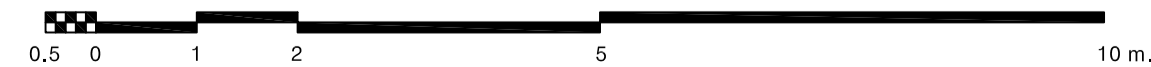
GRIETAS Y FISURAS	
CORNISAS (SE OCULTAN)	

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
	ALUMNO: EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO: Lesiones en bóvedas (planta central)	
	TUTOR: JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA: 1/50	
			NÚMERO: P3.4



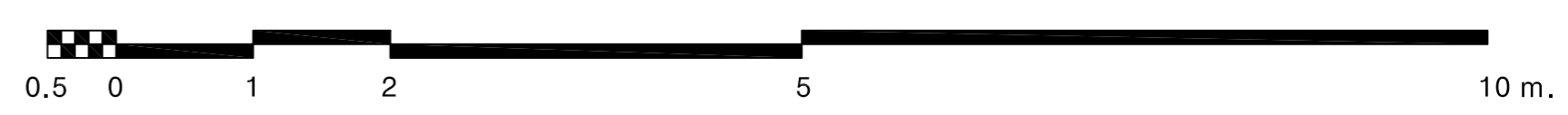
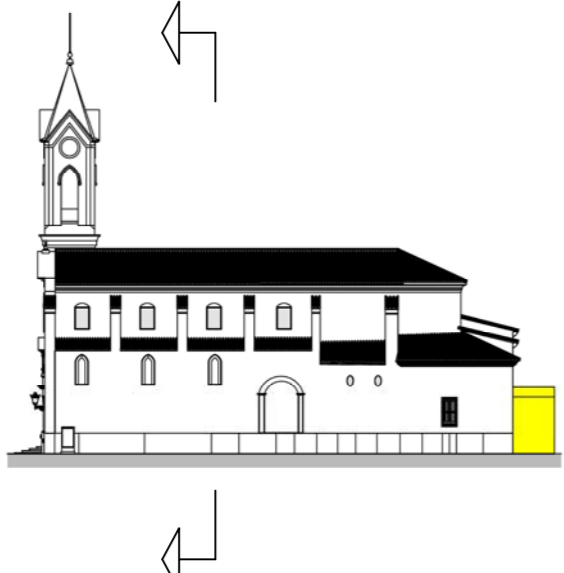
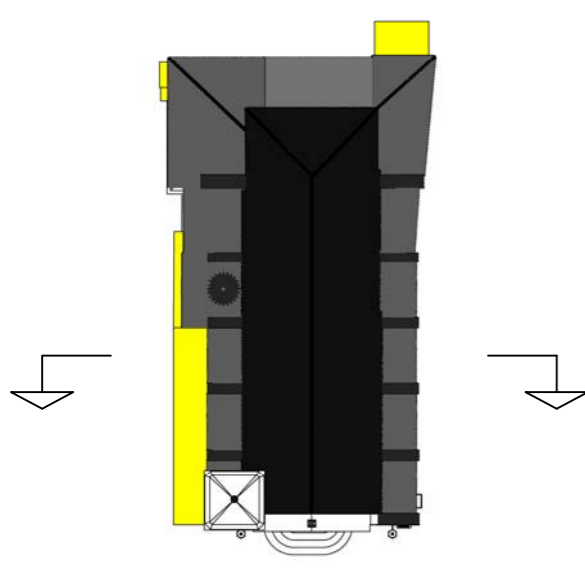
GRIETAS Y FISURAS	
CORNISAS (SE OCULTAN)	

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
	ALUMNO: EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO: Lesiones en bóvedas (planta central)	
	TUTOR: JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA: 1/50	
			NÚMERO: P3.4



EDIFICACIONES COLINDANTES	
GRIETAS Y FISURAS	

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
ALUMNO: EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO: Lesiones en sección longitudinal lza.		
AUTOR: JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA: 1/75	FECHA: 27/6/2014	NÚMERO: P4.1



EDIFICACIONES COLINDANTES	
GRIETAS Y FISURAS	

ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
ALUMNO:	EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO:	Lesiones en la pared del coro
TUTOR:	JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA:	1/50
		FECHA:	27/6/2014
		NÚMERO:	P5.3



ESCALA 1/20

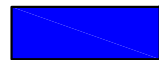


ESCALA 1/20



ESCALA 1/20

DESCONCHADOS Y GRIETAS



DESCONCHADOS Y ROTURA (ELEMENTOS CERÁMICOS)



CABLEADO



ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER



ALUMNO:
EUGENIO SANZ ORDÁS

PLANO:
Lesiones en mosaico cerámico derecho

TUTOR:
JORGE GIBÉS PÉREZ

ESCALA:
1/20

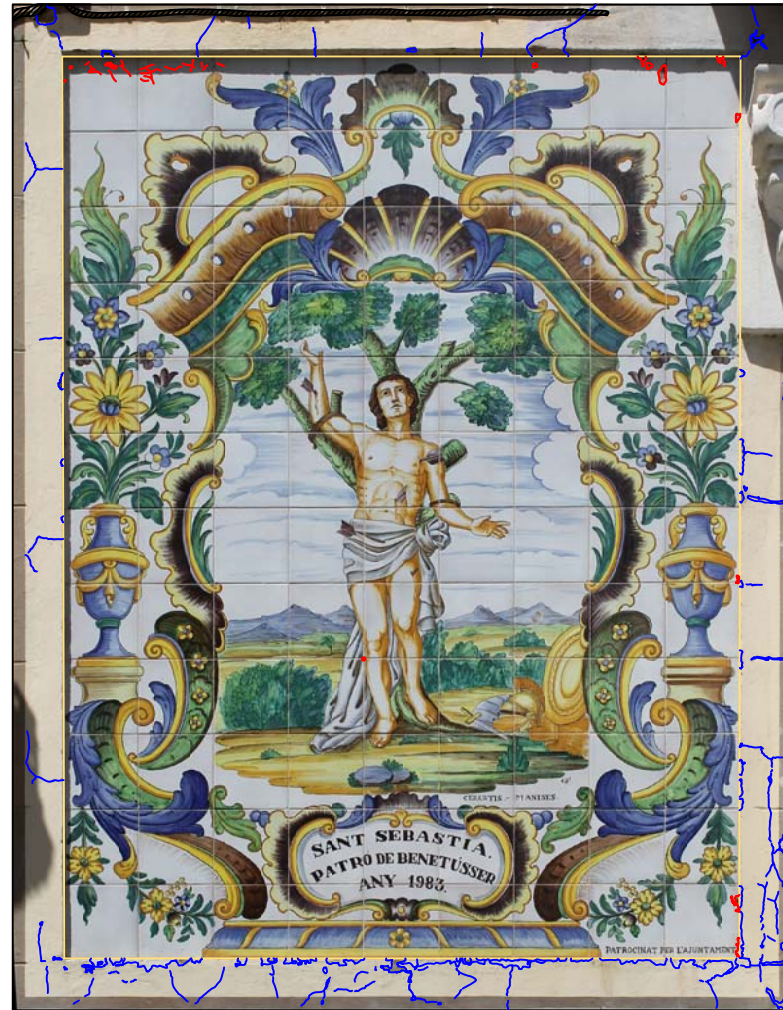
FECHA:
27/6/2014

NÚMERO:
PM2





ESCALA 1/20



ESCALA 1/20



ESCALA 1/20

DESCONCHADOS Y GRIETAS



DESCONCHADOS Y ROTURA (ELEMENTOS CERÁMICOS)



CABLEADO



ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER



ALUMNO:
EUGENIO SANZ ORDÁS

TUTOR:
JORGE GIRBÉS PÉREZ

PLANO:
Lesiones en mosaico cerámico izquierdo



ESCALA:
1/20

FECHA:
27/6/2014

NÚMERO:
PM3

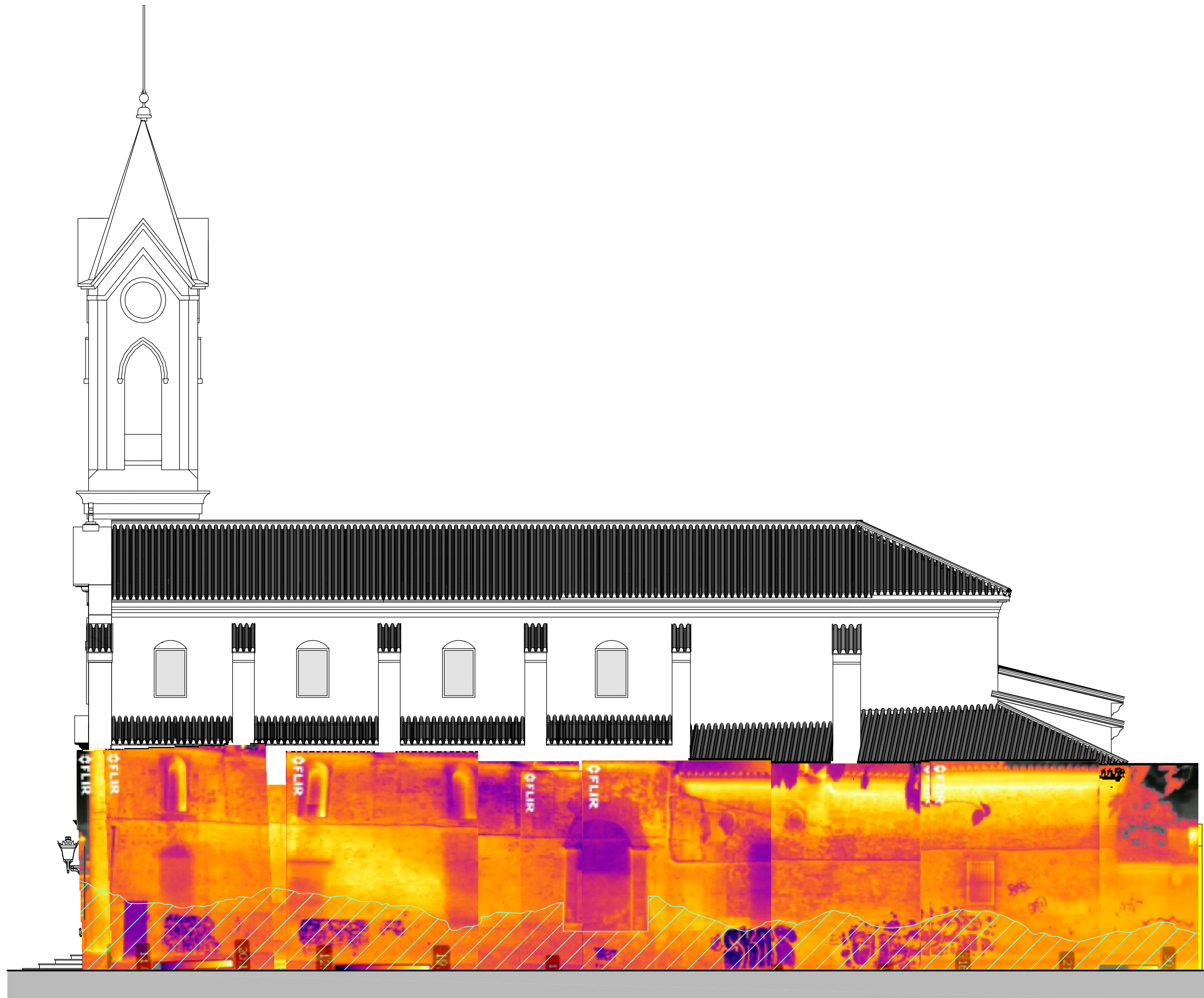






EDIFICACIONES COLINDANTES	
HUMEDAD POR CAPILARIDAD	



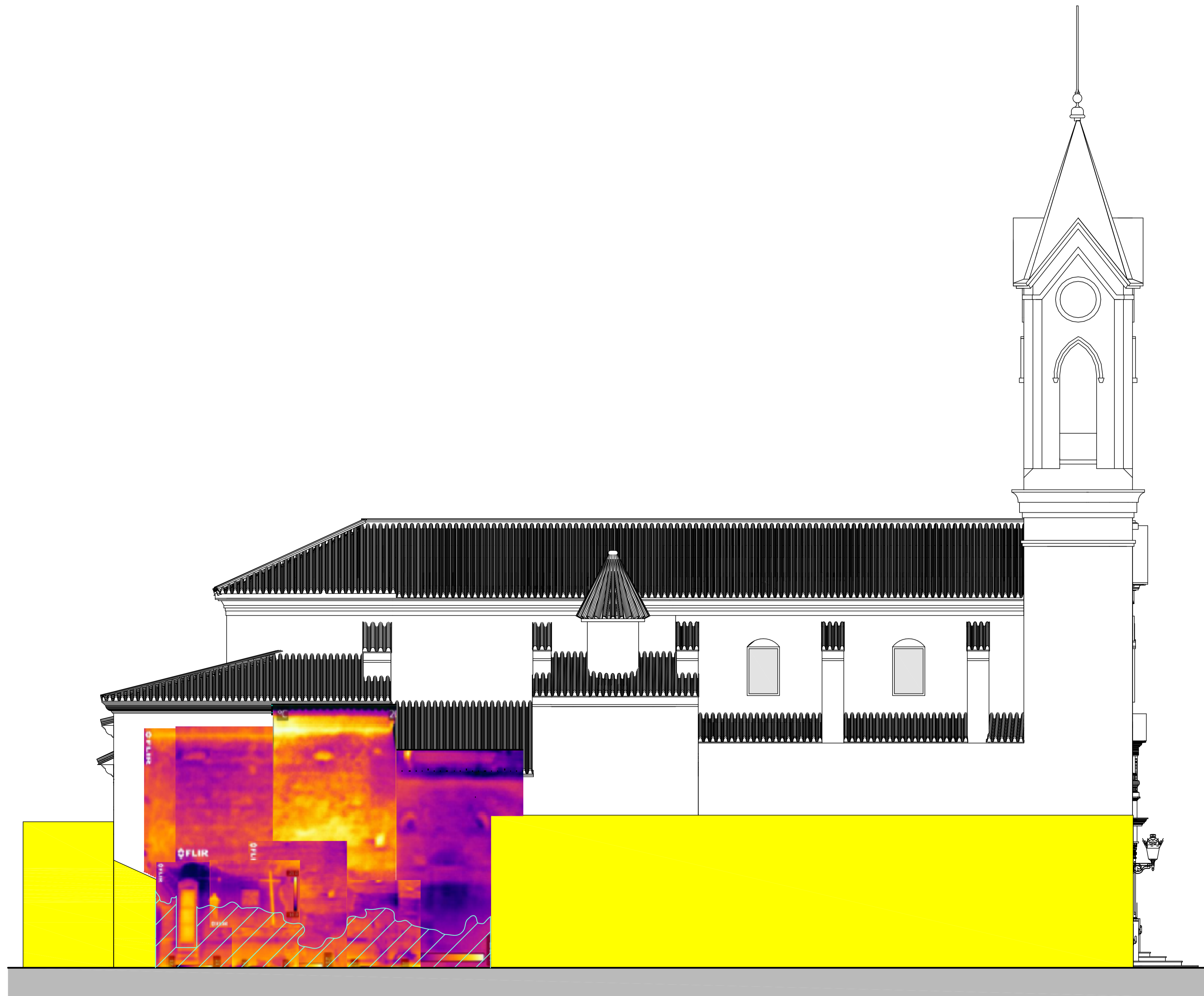
ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
	ALUMNO: EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO: Termografía en alzado principal	
TUTOR: JORGE GIRBÉS PÉREZ	ESCALA: 1/50	FECHA: 27/6/2014	NÚMERO: T2.1





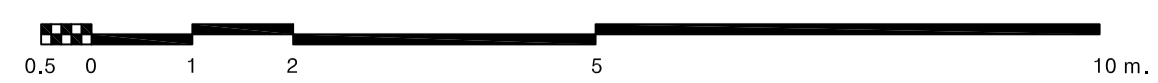
EDIFICACIONES COLINDANTES	
HUMEDAD POR CAPILARIDAD	



ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
	ALUMNO: EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO: Termografía en alzado lateral derecho	
	FLUOR: JORGE GIBÉS PÉREZ	ESCALA: 1/75	FECHA: 27/6/2014
			NÚMERO: T2.2



EDIFICACIONES COLINDANTES	
HUMEDAD POR CAPILARIDAD	



ANÁLISIS, LEVANTAMIENTO E INTERVENCIÓN EN ARQUITECTURA HISTÓRICA. IGLESIA DE BENETUSSER			
	ALUMNO: EUGENIO SANZ ORDÁS	PLANO: Termografía en alzado lateral izquierdo	
	PROFESOR: JORGE GIBÉS PÉREZ	ESCALA: 1/75	FECHA: 27/6/2014
			NÚMERO: T2.3